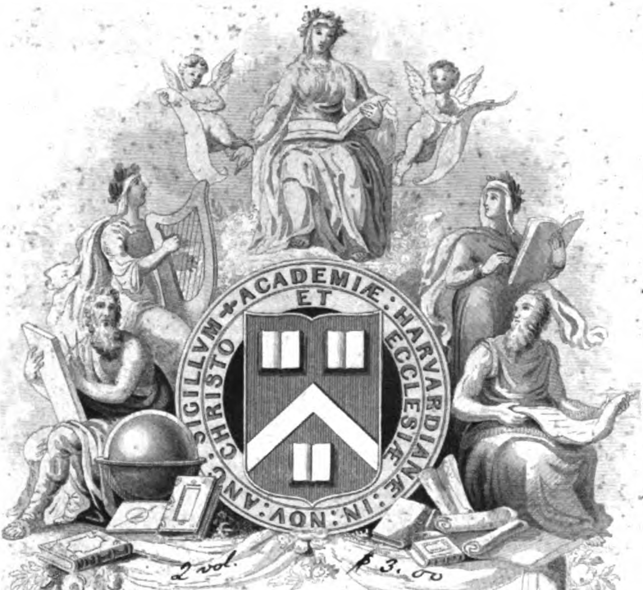

SIGILLVM ACADEMIÆ HARVARDIANÆ IN NOV ANG
CHRISTO ET ECCLESIÆ

Handbuch

der

Naturgeschichte,

zum Gebrauch

bei Vorlesungen.

Von

Gotthelf Heinrich

Dr. G. H. Schubert.

Dritter Theil.

Erste Abtheilung.

Nürnberg,
bei Johann Leonhard Schrag.
1820.

Handbuch der Zoologie.

Von

Georg August Goldfuß,

Doctor der Philosophie und Medicin, ordentl. öffentl. Professor der Zoologie und Mineralogie an der Königl. Preuß. Rhein-Universität, Director des naturhistorischen Museums, Adjunct der Leopoldin. Carolin. Akademie der Naturforscher, der Königl. Akademie zu Cagliari, der Königl. botanischen Gesellschaft zu Regensburg, der Großherzogl. mineralogischen zu Jena, der physikalisch-medicinischen und der kameralistischen zu Erlangen, der naturhistorischen zu Halle und Nürnberg, der wetterauischen, der mineralogischen zu Dresden, der niederrheinischen für Natur- und Heilkunde zu Bonn, und des pharmazeutischen Vereins in Baiern Mitglied.

Erste Abtheilung.

Mit vier Tafeln.

Nürnberg,
bei Johann Leonhard Schrag.
1820.

Seinen

Z u h ö r e r n,

der

Hoffnung des Vaterlandes,

g e w i d m e t.

Meine Zueignung, hochzuehrende Herren und Freunde, ist keine bloße Höflichkeit, sondern dieß Buch ist in der That zunächst für Sie geschrieben. Es ist der Grundtext meiner Vorträge, macht es Ihnen möglich sich vorzubereiten, und erleichtert Ihnen die Wiederholung und das eigene Studium.

Da ich es mit Sorgfalt vermied neue Namen und Eintheilungen zu schaffen, da ich im Gegentheil so viel möglich das gewohnte und brauchbare Alte beibehielt; so werden Sie bei den im Buche angeführten Schriftstellern wie bei schon bekannten Freunden einsprechen können und bei ihnen weitere Belehrung finden.

Ich habe hier eine kurze Charakteristik aller bekannten Thiergattungen, als eben so vielen Bildungs-

stufen

stufen des Thieres, aufgestellt, und diejenigen, welche nach meinen Prinzipien nur Nebenbildungen sind, größern Gattungen, als Abtheilungen, untergeordnet. Ich bin in letzterer Hinsicht dem Beispiele der Herren Oken und Cuvier gefolgt, deren Handbücher ich Ihnen zum Nachlesen empfehle.

Der Entwurf eines systematischen Verzeichnisses war indeß nur ein untergeordneter Zweck meiner Arbeit. Die Aufgabe, welche ich zu lösen suchte, war vielmehr die Darstellung des gesammten Thierreiches als ein organisches Ganzes, als ein, in seine einzelnen Organe zerfallenes Thier, welches ich aus seinen einfachsten Urformen bis zur höchsten Synthese zu entwickeln trachtete. Die Thierwelt soll Ihnen nicht

nicht als eine unabsehbare Reihe manchfaltiger Formen erscheinen, aus welcher das Gedächtniß eine größere oder geringere Anzahl behält oder vergißt, und in den Vorlesungen will ich Ihnen nicht bloß einige interessante Bruchstücke aus der Thiergeschichte erzählen; sondern indem ich jeder Klasse, Ordnung, Familie und Gattung, nach ihrer ganzen Lebensäußerung und physiologischen Bedeutung, Stellung und Reihenfolge anweise, muß sich das Einzelne als ein nothwendiger Theil des Ganzen darstellen. Dadurch hoffe ich Sie freundschaftlich zu nöthigen mir mit unausgesetzter Aufmerksamkeit vom Anfang bis zum Ende zu folgen.

Gelingt mir dieß, so bin ich versichert Ihnen genützt zu haben, und finde zugleich in der Erfüllung

meines

meines Berufes und in Ihrer Freundschaft den schönsten Lohn.

Geschrieben im naturhistorischen Museum der Rhein-Universität, im Herbst 1819.

Dr. Goldfuß.

Erste

Erste Abtheilung.

Systematische Uebersicht der Gattungen.

Erste Classe. Protozoa. Urthiere. S. 57.

Erste Ordnung. Infusoria. Schleimthiere. 61.

I. Familie. Monades. Monaden. 62.

1. A. Monas. 62.
1. B. Gonium. 1. C. Volvox. 63.
1. D. Proteus.
2. A. Enchelys. 63. 3. A. Cyclidium. 66.
2. B. Bacillaria. 2. C. Vibrio. 64. 3. B. Paramecium. 3. C. Colpoda. 67.
2. D. Cercaria. 65. 3. D. Bursaria. 67.
4. A. Leucophora.
4. B. Trichoda. 4. C. Kerone. 68.
4. D. Trichocerca. 68.

II. Familie. Vorticellae. Blumenthierchen. 69.

1. Stentor. 70.
2. A. Vorticella. 3. A. Limnias. 71.
2. B. Campanella. 71. 2. C. . . . 3. B. Tintinnus. 3. C. Vaginicola. 72.
2. D. . . .
4. A. Vulvularia. 72.
4. B. Opercularia. 4. C. . . .
4. D. . . .

III. Familie. Rotatoria. Räderthierchen. 72.

1. A. Ecclissa. 73.
1. B. Folliculina. 74. 1. C. . . .
1. D. . . .
2. Brachionus. 3. Rotifer. 75.
4. Melicerta. 76.

IV. Fa-

IV. Familie. Polypi. Polypen. 76.

1. A. Pharetria. 77.
1. B. Coronella. 1. C. ....
1. D. ....
2. A. Coryne. 77.
2. B. Pedicellaria. 78. 2. C. .... 3. Cristatella.
2. D. ....
4. Hydra. 79.

Zweite Ordnung. Phytozoa. Pflanzenthiere. 81.

I. Familie. Spongita. Seeschwämme.

1. Tupha. 82.
2. Spongia. 3. A. Tethia. 83.
3. B. Geodia. 84. 3. C. ....
3. D. ....
4. Alcyonium. 84.

II. Familie. Ceratophyta. Hornkorallen. 85.

1. Antipathes,
2. Gorgonia. 86. 3. ....
4. ....

III. Familie. Tubulariae. Röhrenkorallinen. 87.

1. Plumatella. 87.
2. Sertularia. 88. 3. Pennaria. 89.
a. α) Plumularia.
β) Serialaria.
b. Sertularia.
c. Campanularia. 89.
d. Antennularia.
4. Tubularia.

IV. Familie. Pennatulae. Seefedern. 90.

1. Renilla. 91.
2. Veretillum. 3. Pennatula.
a. Funiculina.
b. Veretillum.
4. Umbellularia. 92.

Dritte Ordnung. Lithozoa. Korallthiere. 94.

I. Familie. Porinae. Porenkorallen.

1. Nullipora. 95.
2. A. Millepora. 3. A. Meandrina. 97.

2. B.

2. B. Retepora. 2. C. Cellepora. 96. 3. B. Madrepora. 98. 3. C. Agaricia. 99.

a. Discopora. a. Astrea.
b. Cellepora. b. Explanaria.
c. Eschara. c. Madrepora.
d. Adeona. d. Caryophyllia.

2. D. Tubilipora. 97. 3. D. Fungia. 100.

4. Tubipora.

II. Familie. Isides. Edelkorallen. 101.

1. Corallium.

2. Melitaea. 102. 3. Isis.

4. . . . .

III. Familie. Corallineae. Korallinen. 102.

1. Corallina. 103.
a. Corallina.
b. Flabellaria.
c. Halimeda.
d. Nesea.

2. A. Polyphysa. 104. 3. Flustra. 105.
a. Acetabulum.
b. Polyphysa

2. B. Liagora. 2. C. Galaxaura. 105.

2. D. . . . .

4. Cellaria.
a. Bugula. 106.
b. Cellaria.
c. Scruparia.
d. Falcaria.

IV. Familie. Encrini. Armkorallen. 107.

1. . . . .

2. . . . . 3. . . . .

4. Encrinus.

Vierte Ordnung. Medusinae. Quallen. 109.

I. Familie. Aequoreae. Scheibenquallen.

1. A. Eudora. 110.
a. Eudora.
b. Berenice.

1. B. Ephyra. 1. C. Aequorea. 111.
a. Ephyra. a. Phorcinia.
b. Obelia. b. Aequorea.
c. Carybdea.

2. A. Orythia. 111. 3. A. . . . .
a. Orythia.
b. Geryonia.

Dritte Ordnung. Amphitrites. Köcherwürmer. 155.

1. Chrysodon. 156.
2. Spirographis. 3. Terebella. 157.
4. Amphitrite.

Vierte Ordnung. Nereides. Borstenwürmer. 158.

1. Arenicola.
2. Spio. 3. Nereis. 159.
4. A. Thia.
4. B. Amphinome. 160. 4. C. Aphrodite. 160.
4. D. Eumolpe.

Vierte Classe. Radiaria. Strahlenthiere. 164.

Erste Ordnung. Actiniae. Seenesseln. 166.

1. Zoantha.
2. Actinia. 167. 3. Lucernaria. 168.
4. . . . .

Zweite Ordnung. Echini. Seeigel. 168.

1. Echinus. 169.
2. Echinoneus. 170. 3. Echinanthus. 170.
a. *Galerites*. 181. a. Fibularia.
b. Echinoneus. b. Clypeaster.
c. *Nucleolites*. 181. c. Scutella.
d. Cassidulus.
4. Spatangus. 171.

Dritte Ordnung. Asteria. Seesterne. 172.

1. Ophiura. 173.
2. Asterias. 174. 3. Euryale.
4. Comatula. 175.

Vierte Ordnung. Holothuriae. Holothurien. 176.

1. Thyone. 177.
2. Pentacta. 3. Holothuria.
4. Psolus. 178.

Fünfte Classe. Polymeria. Krabben. 182.

Erste Ordnung. Branchiopoda. Kiemenfüße. 188.

I. Familie. Ostracoda. 189.

1. Cy-

1. Cypris.
2. Cythere. 3. Daphnia.
4. Lynceus. 190.

II. Familie. Gymnota 190.

1. Cyclops.
2. Polyphemus. 191. 3. Branchiopus. 191.
4. Zoe.

III. Familie. Phyllopoda. 192.

1. Apus.
2. .... 3. ....
4. ....

IV. Familie. Aspidota. 193.

1. Argulus.
2. Caligus. 3. Bopyrus. 194.
4. Limulus.

Zweite Ordnung. Isopoda. Asseln. 195.

I. Familie. Cryptobranchia. 196.

1. Pycnogonum.
2. Phoxichilus. 3. Nymphon.
4. ....

II. Familie. Cystibranchia. 197.

1. Leptomera.
2. Proto. 198. 3. Caprella.
4. Cyamus.

III. Familie. Stigmatopnea. Tausendfüße. 198.

1. A. Polydesmus. 199.
1. B. .... 1 C. ....
1. D. Polyxenus.
2. Iulus. 3. A. Scutigera. 200.
3. B. .... 3. C. Scolopendra.
3. D. ....
4. Glomeris. 201.

IV. Familie. Pterygibranchia. Asseln. 201.

1. A. Sphaeroma. 202.
1. B. Cymothoa. 1. C. ....
1. D. ....

2. A. Idotea. 3. Ligia. 203.
2. B. Asellus. 203. 2. C. . . .
2. D. . . . .
4. A. Philoscia. 203.
4. B. Oniscus. 204. 4. C. Porcellio.
4. D. Armadillo.

Dritte Ordnung. Octopoda. Spinnen. 205.

I. Familie. Acaridiae. Milben. 206.

1. Hydrachna.
a. Limnochares.
b. Hydrachna.
c. Eulais.

2. Phthirium. 207.
a. Sarcoptes.
b. Smaris.
c. Bdella.
d. Cheyletus.

3. Ixodes. 208.
a. Uropoda.
b. Argas.
c. Ixodes.

4. Acarus. 209.
a. Acarus.
b. Oribata.
c. Famasus.
d. Trombidium.
α) Erythraeus.
β) Trombidium.

II. Familie. Phalangita. Phalangien. 210.

1. Sirio.
2. Trogulus. 211. 3. Phalangium.
4. Galeodes. 212.

III. Familie. Araneides. Spinnen. 212.

1. Lycosa. 214.
a. Eresus.
b. Salticus.
c. Dolomedes.
d. Lycosa.

2. Segestria. 215.
a. Dystera.
b. Segestria.
c. Scytodes.

3. A. Oxyopes. 216.
3. B. Aranea. 3. C. Epeira. 218.
a. Argyroneta. a. Liniphia.
b. Drassus. b. Pholcus.
c. Aranea c. Epeira.
d α) Clubiona. d . . .
β) Micrommata.

3. D. Theridion. 219.
a. Thomisus.
b. Theridion.
c. Tetragnatha.
d. Uloborus.

4. My-

4. Mygale. 220.
a. Eridion.
b. Mygale.
c. Atypus.

IV. Familie. Scorpionides. Scorpionen. 221.
1. Phrynus. 222.
2. Thelyphonus. 3. Chelifer.
4. Scorpio. 223.

Vierte Ordnung. Decapoda. Krebse. 224.

I. Familie. Squillares Heuschreckenkrebse. 226.
1. Phronima.
2. A Talitrus. 3. Gammarus. 227.
2. B. Corophium. 227. 2. C. Phasmatocarcinus.
4 A. Erichthus. 228.
4. B. Squilla. 4. C. . . . .

II. Familie. Pagurii. Weichschwanzkrebse. 229.
1. Remipes.
2. Hippa. 230 3. Albunea.
4. Pagurus.

III. Familie. Cancerides. Spinnenkrebse. 231.
1. A. Ranina.
1. B Matuta. 232. 1. C. Orithyia.
2. Portunus. 233.
a. Portunus.
b. Podophtalmus.
3. A. Cancer. 233.
a. Cancer.
b. Hepatus.
c. Calappa.
3. B. Grabsus. 3. C. Dromia. 235.
a. Pinnotheres.
b. Plagusia.
c. Ocypode.
d. Grapsus.
3. D.
4. A. Lithodes. 235.
4. B Leucosia. 4. C. Dorippe. 236.
a. Mictyris.
b. Leucosia.
c. Corystes.
4. D. Maja.
a. b. . .
b. Macropus.
c. Maja.

IV. Familie. Astacini. Fächerschwanzkrebse. 237.

1. A. Mysis.
1. B. Nebalia. 1. C. Phyllosoma. 238.
1. D. Pasiphaea.
2. A. Alpheus 239. 3. A. ....
2. B. Peneus. 2. C. Crangon. 3. B. Galathea. 240. 3. C. Porcellanea.
2. D. Palaemon.
4. A. Thalassina. 240.
4. B. Palinurus. 4. C. Scillarus. 241.
4. D. Astacus. 241.

Sechste Classe. Insecta. Kerfe. 243.

Erste Ordnung. Aptera. Ungeflügelte. 255.

I. Familie. Microphtira. Kersmilben. 256.

1. Leptus.
2. Astoma. 3. Caris.
4. ....

II. Familie. Parasita. Läuse. 257.

1. Pediculus.
2. .... 3. ....
4. A. Philopterus. 258.
4. B. Trichodectes. 4. C. Liotheum.
4. D. Chiropus. 259.

III. Familie. Suctoria. Flöhe. 259.

1. Pulex.

IV. Familie. Thysanura. Springschwanzkerfe. 260.

1. Podura.
2. Smynthurus. 261. 3. Manchilis.
4. Lepisma.

Zweite Ordnung. Hemiptera. Halbdeckflügler. 262.

I. Familie. Rhipiptera. Fächerflügler. 264.

1. Xenos.
2. Stylops. 265. 3. ....
4. ....

II. Fa-

II. Familie. Gallinsecta. Schildläuse. 265.

1. Coccus.
2. Dorthesia. 266. 3. ....
4. ....

III. Familie. Corisiae. Baumwanzen. 267.

1. A. Neides.
1. B. Coreus. 1. C. Lygaeus. 268.
1. D. ....
2. A. Pentatoma. 269. 3. A. ....
2. B. Scutellera. 2. C. .... 3. B. Miris. 3 C. Capsus. 270.
2. D. .... 3. D. ....
4. Myodocha.

IV. Familie. Hydrocorisiae. Wasserwanzen. 271.

1. A. Corixa.
1. B. Notonecta. 272. 1. C. ....
1. D. ....
2. Naucoris. 272. 3. A. ....
3. B. Ranatra. 273. 3. C. Nepa.
3. D. ....
4. A. ....
4. B. Belostoma. 4. C. Galgulus. 274.
4. D. Pelogopus.

V. Familie. Cimicides. Blutwanzen. 275.

1. A. Hydrometra.
1. B. Velja. 1. C. Gerris. 276.
1. D. ....
2. A. Cimex. 277. 3. A. Zelus.
2. B. Tingis. 2. C. a. Macrocephalus. 3. B. Ploiaria. 3. C. Nabis. 279.
3. D. Reduvius.
2. C. b. Phymata. 278.
2. D. Aradus.
4. A. Acanthia. 280.
4. B. Leptopus. 4. C. ....
4. D. ....

VI. Familie. Psillidae. Afterblattläuse. 280.

1. Psylla. 281.
2. .... 3. ....
4. Livia.

VII. Fa-

VII. Familie. Aphidii. Blattläuse. 282.
1. Aphis.
2. .... 3. Thrips. 283.
4. Aleyrodes.

VIII. Familie. Cicadariae. Cicaden. 284.
1. A. Aetalion.
1. B. Cercopis. 1. C. Membracis. 285.
1. D. Ledra. 286.
2. Tettigonia. 3. Cicada. 287.
4. A. Tetigometra. 288.
4. B. a. Lystra. 288. 4. C. a. Ricania.
4. B. b. Cixius. 4. C. b. Poeciloptera. 290.
4. B. c. Asiraca. 289. 4. C. c. Issus.
4. B. d. Delphax. 4. C. d. Flata. 291.
4. D. Fulgora.

Dritte Ordnung. Coleoptera. Käfer. 294.
I. Familie. Microsomata. Lauskäfer. 295.
1. Zunft. Pselaphii. Fühlkäfer. 296.
1. Claviger.
2. Chennium. 3. Pselaphus. 297.
4. ....
2. 3. Zunft. ....
4. Zunft. Coccinellidae. Blattlauskäfer. 297.
1. Lycoperdina. 298.
2. Endomychus. 3. Coccinella.
4. Eumorphus. 299.

II. Familie. Rhynchophori. Rüsselkäfer. 299.
1. Bruchus. 300.
a. Anthribus.
b. Bruchus.
c. Rhinosimus.
2. A. Ramphus. 301. 3. Calandra. 303.
a. Calandra.
b. Cossonus.
c. Rhina.
2. B. Attelabus. 2. C. Brachycerus. 302.
a. Cylas.
b. Brentus.
c. Attelabus.
d. Apoderus.

4. Cur-

4. Curculio. 303.
a. Rhynchaenus.
b. Cryptorhynchus.
c. Cionus. 304.
d. Liparus.
e. Lixus.
f. Rhynchites. 305.
g. Apion.
h. Curculio.
i. Brachyrhinus.

III. Familie. Scarabaeides. Pinselkäfer. 306.

1. Zunft. Coprophagi. Kothkäfer.
1. A. Sisyphus. 306.
1. B. Onitis. 1. C. Onthophagus. 307.
1. D. ....
2. Copris. 308. 3. Ateuchus.
4. Aphodius.

2. Zunft. Geotrupini. Grabkäfer. 309.
1. Geotrupes.
2. Lethrus. 3. ....
4. ....

3. Zunft. Lucanides. Hainkäfer. 310.
1. Aesalus.
Passalus. 5. Lamprima. 311.
4. A. Platycerus.
4. B. Lucanus. 4. C. ....
4. D. ....

4. Zunft. Scarabaeides. Mistkäfer. 312.
1. Aegialia. 312.
1. B. Throx. 1. C. ....
1. D. ....
2. Sinodendron. 313.
3. Oryctes.
4. Scarabaeus. 313.
a. Phileurus.
b. Scarabaeus.
5. Rutela. 314.
a. Rutela.
b. Hexodon.
6. Melolontha. 314.
a. Melolontha.
b. c. ....
d. Hoplia.
7. Glaphyrus. 315.
a. Glaphyrus.
b. Amphicoma.
c. Anisonyx.
8. Cetonia. 316.
a. Cremastocheilus.
b. Trichius.
c. Goliath. 317.
d. Cetonia.

IV. Fa-

IV. Familie. Heterolytra. Fliegenkäfer. 317.

1. Zunft. Diaperiales. Pilzkäfer. 318.
1. Diaperis. 318.
a. Leiodes
b. Phaleria
c. Tetramera.
d. Diaperis.
2. Hyppophloeus. 320. 3. Cossyphus. 320.
4. Boletophagus.
a Epitragus.
b. Cnodulon.
c. Eledona.

2. Zunft. Tenebrionites. Schattenkäfer. 321.
1. Opatrum.
2. A. Tenebrio. 322. 3. Pedinus. 322.
2. B. Toxicum.
4. Orthocerus. 322.

3. Zunft. Pimeliariae. Feistkäfer. 323.
1. A. Erodius.
1. B. Chiroscelis. 1. C. ....
2. Zophosis. 324. 4. Akis. 325.
a. Akis.
b. Eurychora.
3. Pimelia.
a. Pimelia.
b. Moluris.
c. Tentyria.
5. A. Hegeter.
5. B. Asida. 326.
6. A. Scaurus. 326. 7. Blaps.
6. B. Tagenia. 6. C. Sepidium. 327.
8. Misolumpus. 327.

4. Zunft. Mordellonae. Stachelkäfer. 328.
1. Anaspis.
2. Rhipiphorus. 3. Mordella. 329.
4. ....

5. Zunft. Pyrochroides. Feuerkäfer. 329.
1. Notoxus. 329.
2. Calopus. 330. 3. Scraptia.
4. Pyrochrea.

6. Zunft. Helopii. Düsterkäfer. 331.
1. Nilio.
2. Melandrya. 4. Helops.
3. Serropalpus. 332. 5. Hallomenus.
6. Pytho. 7. Orchesia. 333.
8. Lagria.

7. Zunft.

7. Zunft. Cantharidiae. Reitzkäfer. 333.

1. Meloe. 334.
2. Horia.
3. Oenas.
4. Mylabris. 335.
5. Cerocoma.
6. Cantharis.
7. Sitaris. 336.
8 Zonitis.

8. Zunft. Cistelenae. Nasenkäfer. 337.

1. Oedemera. 337.
2. Cistela.
3. Rhinomacer.
4. Stenostoma. 338.

V. Familie. Entomophaga. Raubkäfer. 338.

1. Zunft. Gyrinites. Drehkäfer. 339.

1. Gyrinus.

2. Zunft. Hydrocanthari. Schwimmkäfer. 340.

1. Haliplus.
2. Noterus.
3. Ditiens. 341.
   a. Colymbetes.
   b. Diticus.
4. A. Hyphydrus.
   a. Hyphydrus.
   b. Hydroporus.
4. B. Hygrobia 342. 4. C. ....

3. Zunft. Carabici. Laufkäfer. 342.

1. Pogonophorus. 343.
   a. Omophron.
   b. Pogonophorus.
   c. Nebria.
   d. Loricera.
2. Scarites. 344.
   a. Dyschirius.
   b. Clivina.
   c. Scarites.
3. Harpalus. 345.
   a. Siagona.
   b. Melope.
   c. Broscus. 346.
   d. Pelon.
   e. Pterosticus.
   f. Abax.
   g. Poecilus.
   h. Calanthus. 347.
   i. Amara.
   k. Spho-
4. Brachinus. 349.
   a. Agra.
   b. Odacantha.
   c. Lebia.
   d. Cymindis.
   e. Brachinus.
5. Carabus. 350.
   a. Cychrus.
   b. Panagaeus.
   c. Calosoma.
   d. Carabus.

k. Sphedrus.
l. Chlaenius.
m. Platysma.
n. Anchomenus.
o. Agonum. 348.
p. Callistes.
q. Zabrus
r. Harpalus.
s. Trechus.
t. Licinus.

6. Galerita. 351.
a. Zuphium.
b. Galerita.
c. Drypta.

7. Graphipterus. 352.
a. Anthia.
b. Graphipterus.

8. Elaphrus. 353.
a. Bembidion.
b. Elaphrus.

4. Zunft. Cicindeletae. Sandkäfer. 354.
1. Manticora. 355.
2. Collyuris.
3. Cicindela.
4. Megacephala.

VI. Familie. Xylophaga. Holzkäfer. 355.

1. Zunft. Bostrichini. Borkenkäfer. 356.
1. A. Hylesinus.
a. Scolytes.
b. Hylesinus.
1. B. Hylurgus. 357.
a. Hylurgus.
b. Tomicus.
c. Platypus.
1. C. ....
2. Bostrichus. 357.
a. Bostrichus.
b. Psoa.
3. Phloiotribus. 358.
4. A. Paussus. 359.
4. B. Cerapterus.
4. C. ....

2. Zunft. Xylophagi. Holzkäfer. 359.
1. Cis.
a. Cis.
b. Nemosoma.
c. Cerylon.
2. Colydium. 360.
a. Didoma.
b. Colydium.
c. Latridius.
d. Silvanus.
e. Meryx.
3. Mycetophagus. 361.
4. Trogosita.
a. Lyctus
b. Trogosita.

3. Zunft.

3. Zunft. Cucujipes. Plattkäfer. 362.

1. . . . .
2. Cucujus.
3. Uleiota.
4. Parandra. 363.

4. Zunft. Cerambicini. Bockkäfer. 363.

1. Spondylis. 363.
2. Prionus. 364.
3. A. Lamia.
   a. Lamia.
   b. Saperda.
3. B. Cerambyx. 365. 3. C. . . . .
   a. Callichroma.
   b. Cerambyx.
   c. Callidium.
   d. Clytus.
4. A. Leptura. 366.
4. B. Necydalis. 4. D. . . . .

VII. Familie. Saprophaga. Aaskäfer. 367.

1. Zunft. Hydrophilii. Wasserkäfer. 367.

1. Spercheus. 368.
2. Hydrophilus.
3. Elophorus.
4. Hydraena.

2. Zunft. Sphaeridiota. Kugelkäfer. 369.

1. Sphaeridium.

3. Zunft. Ptiniores. Bohrkäfer. 369.

1. A. Dorcatoma. 370.
1. B. Gibbium. 1. C. . . . .
2. Ptilinus.
3. Anobium.
4. Ptinus. 371.

4. Zunft. Necrophagi. Aaskäfer. 371.

1. A. Thymalus. 372.
   a. Microplepus.
   b. Colobicus.
   c. Thymalus.
1. B. Nitidula.
   a. Byturus. 373.
   b. Cercus.
   c. Nitidula.
1. C. Ips.
   a. Dacne.
   b. Ips.
2. Scaphidium. 374.
   a. Myloechus.
   b. Cholevа.
   c. Agyrtes.
   d. Scaphidium.
4. A. Silpha. 375.
4. B. Necrophorus. 376. 4. C. . .

3. Der-

3. Dermestes. 375.
a. Dermestes.
b. Megatoma.

5. A. Elmis.
5. B. Nosodendron.
5. C.....

6. A. Heterocerus. 377.
6. B. Georissus. 6. C ....

7. A. Chelonarium. 378.
7. B. Hister. 7. C....

8. A. Byrrhus. 378.
8. B. Anthrenus. 8. C. Throscus. 379.
8. D. . . .

5. Zunft. Staphilinii. Traubenkäfer. 380.

1. Paederus.
a. Stenus.
b. Evaestetus.
c. Paederus.

2. Oxytelus. 381.
a. Aleochara.
b. Proteinus.
c. Omalium.
d. Oxytelus.
e. Anthophagus.

3. Staphilinus. 382.
a. Latrobium.
b. Pinophilus.
c. Staphilinus.
d. Oxyporus.
e. Astrapaeus.

4. Tachyporus. 383.
a. Tachyporus.
b. Tachinus.
c. Lomechusa.

6. Zunft. Clerii. Keulhornkäfer. 384.

1. Mastigus. 385.
a. Mastigus.
b. Scydmaenus.

2. Tillus.

3. Enoplium.

4. Clerus. 386.
a. Thanasimus.
b. Opilio.
c. Clerus.
d. Necrobia.

7. Zunft. Malacodermi. Weichdeckkäfer. 387.

1. Lymexylon.
a. Atractoceros.
b. Hylecoetus.
c. Lymexylon.
d. Cupes.

2. Lampyris. 388.
a. Lampyris.
b. Lycus.
c. Omalisus.

3. A. Thelephorus. 389.
a. Malthinus.
b. Thelephorus.

3. B. Melyris. 390. 3. C. . . . .
a. Drilus.
b. Dasytes.
c. Malachius.
d. Zyga.
e. Melyris.

4. Ce-

4. Cebrio. 391.
a. Hammonia
b. Cebrio.
c. Dascillus.
d. Elodes.

8. Zunft. Sternoxi. Schnellkäfer. 392.
1. Melasis.
2. Buprestis. 393. 3. Elater.
4....

VIII. Familie. Erotylenae. Schönkäfer. 394.

1. Zunft. Erotylenae Buntkäfer. 395.
1. A. Agathidium.
1. B. Phalacrus. 1. C....
2. Languria. 396. 3. Tritoma.
4. Erotylus.

2. 3. Zunft. ....

4. Zunft. Chrysomelinae. Blattkäfer. 397.
1. Cassida.
a. Cassida.
b. Imatidium.

2. A. Hispa. 398.
a. Hispa.
b. Alurnus.

2. B. Crioceris. 2. C. Donacia. 399.
2. D. Megalopus. 400.
a. Megalopus.
b. Orsodacna.
c. Zygophora.
d. Sagra.

3. Galeruca. 400.
a. Haltica.
b. Galeruca.
c. Adorium.

4. A. Chrysomela. 401.
a. Paropsis. 402.
b. Prasocuris.
c. Doryphora.
d. Chrysomela.

4. B. Cryptocephalus. 403.
a. Chlamys.
b. Clythra.
c. Colapsis.
d. Cryptocephalus.
e. Eumolpus.

4. C. ....

Vierte Ordnung. Diptera. Zweiflügler. 405.

I. Familie. Eproboscidea. Lausfliegen. 408.

1. Nycteribia. 409.
2. Melophagus.
3. Hippobosca.
4. Ornithomyia.

II. Familie. Syrphiae. Schwirrfliegen. 410.

1. A. Henops.
1. B. a. Acrocera. 411.
1. B. b. Astomella.
1. C. Cyrtus.
1. D. Panops.
2. Milesia. 411.
   a. Milesia. 412.
   b. Merodon.
   c. Aphritis.
3. Rhingia. 412.
4. Syrphus. 413.
   a. Elophilus.
   b. Eristalis.
   c. Volucella.
   d. Sericomyia.
   e. Syrphus.
   f. Paragus. 414.
   g. Psarus.
   h. Chrysotoxum.
   i. Ceria.
   k. Callicera.

III. Familie. Siphunculini. Schwebfliegen. 415.

1. Stomoxys. 415.
   a. Stomoxys.
   b. Bucentes.
2. Conops. 416.
   a. Myopa.
   b. Zodion.
   c. Conops.
3. Bombylius. 417.
   a. Usia.
   b. Phthiria.
   c. Bombylius.
   d. Ploas.
   e. Cyllenia.
4. Anthrax. 418.
   a. Anthrax.
   b. Mulio.
   c. Nemestrina.

IV. Familie. Muscides. Lippenfliegen. 419.

1. Oestrus. 419.
2. Micropeza. 420.
   a. Lauxania.
   b. Mosillus.
   c. Micropeza.
   d. Tephritis.
   e. Platystoma.
4. Oscinis. 422.
   a. Calobata.
   b. Oscinis.
   c. Tetanocera.
   d. Sepidon.

3. Dio-

3. Diopsis. 421.
a. Diopsis.
b. Achias.

5. A. Musca. 423.
a. Lispe.
b. Melanophora.
c. Metopia.
d. Ocyptera.
e. Musca. 424.
f. Phasia
g. Echinomyia.

5. B. Ochthera. 425.
a. Ochthera.
b. Scenopinus.
c. Pipunculus.

5. C Scatophaga.
a. Anthomyia.
b. Loxocera.
c Scatophaga.

6. Phora. 426.

7. Sphaerocera. 427.
a. Thyreophora.
b. Sphaerocera.

8. A. Caenomyia.
8. B. Pangonia.
8. C. Tabanus. 428.
a. Chrysops.
b. Heptatoma.
c Haematopoda.
d. Tabanus.
8. D. ....

V. Familie. Raptatores. Raubfliegen. 429.

1. Gonypes. 430.
2. Dioctria.
3. Dasypogon.
4. Laphria.
5. Asilus. 431.
6. Hybos.
7. Sicus. 432.
8. Empis.

VI. Familie. Stratiomydae. Stachelfliegen. 432.

1. Sargus. 433.
a. Sargus.
b. Oxycera.
c. Vappo.
2. Stratiomys. 434.
a. Clitellaria.
b. Odontomyia.
c. Stratiomys.
3. Nemotelus.
4. Xylophagus. 435.
a. Hermetia.
b. Beris
c. Xylophagus.

VII. Familie. Dolichopodes. Schnepfenfliegen. 435.

1. Thereva. 436.

2. My-

2. Mydas.

3. Rhagio. 437.
a. Ortochile.
b. Atherix.
c. Rhagio.
d. Pachystomus.

4. Dolichopus. 438.

VIII. Familie. Tipulariae. Mücken. 438.

1. A. Ryphus. 439.
1. B. Aspistes. 1. C. Bibio.
a. Bibio.
b. Dilophus.
c. Scatopse.

2. Sciara. 440.

4. A. Trichocera. 443.
4. B. Anisomera. 4. C. Nematocera.
4. D. Tipula. 444.
a. Ptychoptera.
b. Limnobia.
c. Erioptera.
d. Rhiphidia.
e. Ctenophora.
f. Nephrotoma.
g. Tipula.

3. A. Micetophila. 441.
a. Cordyla.
b. Mycetophila.
c. Leia.
d. Sciophila.
e. Gnoriste.
f. Platyura.
g. Mycetobia.
h. Synapha.

5. Simulia. 445.

3. B. Bolitophila. 442. 3. C.....
a. Dixa.
b. Bolitophila.
c. Macrocera.

6. Cecydomya. 446.
a. Campylomiza.
b. Lasioptera.
c. Cecidomyia.

7. A....
7. B.... 7. C. Chironomus. 446.
a. Macropeza.
b. Ceratopogon.
c. Tanypus.
d. Chironomus.
e. Corethra.

7. D. Culex. 447.
a. Aedes.
b. Anopheles.
c. Culex.

8. Psychoda. 448.

Fünfte

Fünfte Ordnung. Hymenoptera. Hautflügler. 450.

I. Familie. Ichneumonides. Schlupfwespen. 452.

1. Zunft. Diplolepariae. Cinipserae Latr. 452.

1. Scelio. 453.
a. Teleas.
b. Scelio.
c. Platygaster
d. Encyrtus.
e. Pteromalus.
f. Perilampus.

2. Diplolepis. 454.
a. Spalangia.
b. Cleonymus.
c. Eulophus
d. Diplolepis.
e. Eurytoma.

3. Chalcis. 455.

4. Leucopsis.

2. Zunft. Cinipserae. Diplolepariae Latr. Gallwespen. 456.

1. Eucharis.
2. Figites. 457.
3. Cynips Fab.
4. Ibalia. 458.

3. Zunft. Evaniales. Hungerwespen. 458.

1. Aulacus.
2. Pelecinus. 459.
3. Foenus. 459.
4. Evania.

4. Zunft. Ichneumonides. Schlupfwespen. 459.

1. Alysia. 460.
a. Chelonus.
b. Sigalphus.
c. Alysia.
d. Eubazus.
e. Helcon.
f. Cardiochiles.
g. Rogus.

2. Bracon. 462.
a. Blacus.
b. Microgaster.
c. Hormius.
d. Microdus.
e. Agathis.
f. Bracon.
g. Leiophron.
h. Perilitus.
i. Aphidius.
k. Spathius.
l. Coelinius.
m. Stephanus.

3. Ichneumon. 463.
a. Xonides.
b. Acaenitus.
c. Ophion.
d Banchus.
e. Bassus.
f. Metopius.
g. Pimpla.
h Cyrtus.
i. Alomya.
k. Trogus.
l. Ichneumon.

II. Familie. Proctotrupii. Bohrwespen. 465.

1. Sparasion.
a. Anteon.
b. Ceraphron.
c. Sparasion.

2. Proctotrupes. 466.
a. Diapria.
b. Belyta.
c. Proctotrupes.
d. Helorus.

3. Bethylus. 466.
a. Dryinus.
b. Bethylus.

4.....

III. Familie. Urocerata. Holzwespen. 467.

1. Oryssus. 468.

2. Sirex.

3. Tremex.

4....

IV. Familie. Chrysidides. Goldwespen. 469.

1. Cleptes.

2. Chrysis. 470.
a. Elambus.
b. Stilbium.
c. Euchraeus.
d. Chrysis.
e. Hedychrum.

3. Parnopes. 471.

4.....

V. Familie. Praedones. Raubwespen. 471.

1. Zunft. Mutillariae. Bienenameisen. 472.

1. Dorylus. 473.
a. Labidus.
b. Dorylus.

2. Mutilla.
a. Apterogyna.
b. Mutilla.
c. Methoca.
d. Myrmosa.
e. Sclerodermus.

3. Myrmecodes. 474.

4...

2. Zunft. Scolietae. Dolchwespen. 474.

1. Tiphia. 475.
a. Tiphia.
b. Tengyra.

2. Scolia.
a. Mizine.
b. Meria.
c. Scolia.

3. Sapyga. 476.
a. Sapyga.
b. Polochrum.
c. Thynnus.

4...

3. Zunft.

3. Zunft. Pompilii. 476.

1. Pepsis. 477.

2. Pompilus.

3. Ceropales.

4.....

4. Zunft. Sphegimae. Afterwespen. 478.

1. Sphex.
 a. Ammophila.
 b. Sphex.

2. Pelopaeus. 479.
 a. Podium.
 b. Pelopaeus.

3. Chlorion. 479.
 a. Pronaeus.
 b. Chlorion.

4.....

5. Zunft. Bembecides. Bastartwespen. 480.

1. Bembex.

2. Stictia. 481.

3. Stizus.

4.....

6. Zunft. Larratae. 481.

1. Astata. 482.

2. Larra. 482.
 a. Larra.
 b. Lyrops.
 c. Miscophus.
 d. Dinetus.
 e. Palarus.

3. Gorytes. 483.
 a. Gorytes.
 b. Nysson.
 c. Psen.

4.A. Trypoxylon.
 a. Pison.
 b. Trypoxylon.
 c. Nitela.

4.B. Oxybelus. 484. 4.C.....

7. Zunft. Crabronites. Silbermundwespen. 484.

1. Crabro. 485.

2. Pemphedron.
 a. Pemphedron.
 b. Stigmus.

3. Mellinus. 486.
 a. Mellinus.
 b. Alyson.

4. Philanthus.
 a. Cerceris.
 b. Philanthus.

8. Zunft. Formicariae. Ameisen. 487.

1. Atta. 488.
 a. Cryptocerus.
 b. Myrmica.
 c. Atta.

2. Ponera. 489.

3. Formica. 489.
a. Polyergus.
b. Formica.

4....

VI. Familie. Anthophila. Bienen. 490.

1. 2. Zunft....

3. Zunft. Andrenetae. Blumenbienen. 491.

1. Hylaeus.
a Hylaeus.
b. Colletes.

2. Andrena. 492.
a. Dasypoda.
b. Andrena.

3. Halictus. 493.
a. Sphecodes.
b. Halictus.
c. Nomia.

4....

4. Zunft. Apiariae. Honigbienen. 493.

1. Panurgus. 494.
a. Systropha.
b. Panurgus.

2. Xylocopa.

3. Megachile. 495.
a. Raphites.
b. Chelostoma.
c. Heriades.
d. Stelis.
e. Anthidium.
f. Osmia.
g. Megachile.
h. Coelioxys.

4. Nomada. 497.
a. Ammobates.
b. Phileremus.
c. Nomada.
d. Epeolus.
e. Pasites.
f. Oxea.
g. Crocisa.
h. Melecta.

5. Eucera. 499.
a. Macrocera.
b. Eucera.
c. Saropoda.
d. Athophora.
e. Melitturga.

6. Centris. 500.
a. Centris.
b. Epicharis.
c. Acanthopus.

7. Bombus. 501.
a. Euglossa.
b. Bombus.

8. Apis. 502.
a. Trigonia.
b. Melipona.
c. Apis.

VI. Fa-

VII. Familie. Vespariae. Wespen. 504.

1. 2. Zunft.....

3. Zunft. Masarides. Kolbenwespen. 505.

1. Celonites.

2. Masaris.

3.....

4.....

4. Zunft. Vespariae. Eigentliche Wespen. 506.

1. Synagris.

2. Eumenes. 506.
a. Odynerus.
b. Pterochilus.
c. Eumenes.
d. Zethus.
e. Discoelius.
f. Ceramius.

3. Vespa. 507.
a. Vespa.
b. Polistes.

4.....

VIII. Familie. Tenthredinetae. Sägewespen. 509.

1. Cephus. 510.
a. Xiphydra.
b. Cephus.

2. Megalodontes.
a. Pamphilus.
b. Megalodontes.

3. Lophyrus. 511.

4. A. Cimbex.
a. Hylotoma.
b. Cimbex

4. B. Tenthredo. 512. 4 C.....

Sechste Ordnung. Orthopterae. Gradflügler. 514.

I. Familie.....

II. Familie. Blattariae. Schaben. 516.

1. Blatta.

III. Familie. Forficulariae. Käfergryllen. 517.

1. Forficula.

IV. Familie. Grillides. Erdgryllen. 518.

1. Gryllotalpa. 519.

2. Tridactylus.

3. Gryllus. 520.

4.....

V. Familie.....

VI. Fa-

VI. Familie. Locustariae. Heuschrecken. 520.
1. Locusta.
VII. Familie. Mantides. Fangheuschrecken. 521.
1. Phasma. 522.
2. Psyllium. 3. Empusa. 523.
4. A. Mantispa.
4. B. Mantis. 4. C. ....
VIII. Familie. Acridii. Schnarrheuschrecken. 524.
1. Tetrix. 525.
2. Truxalis. 3. Pneumora.
4. Acrydium.
Siebente Ordnung. Neuroptera. Netzflügler. 527.
I. Familie. Ephemerinae. Tagthierchen. 528.
1. Ephemera. 529.
II. Familie. Panorpatae. Rüsseljungfern. 530.
1. Bittacus.
2. Boreus. 531. 3. Nemoptera.
4. Panorpa.
III. Familie. Termitini. Termiten. 532.
1. Psocus.
2. Termes. 3. Raphidia. 534.
4. ....
IV. Familie. Hemerobini. Florfliegen. 534.
1. Sialis. 535.
2. Chauliodes. 3. Corydalis.
4. Hemerobius. 536.
V. Familie. Libellulinae. Wasserjungfern. 536.
1. Libellula. 538.
2. .... 3. Aeshna.
4. Agrion.
VI. Familie. Perlariae Perlfliegen. 539.
1. Nemoura.
2. Perla. 540. 3. ....
VII. Familie. Phryganites. Köcherjungfern. 540.
1. Phryganea.

VIII. Fa-

VIII. Familie. Myrmeleonides. Ameisenlöwen. 541.

1. Myrmeleo.
2. ....
3. ....
4. Ascalaphus. 542.

Achte Ordnung. Lepidoptera. Schmetterlinge. 544.

I. Familie. Pyralites. Lichtmotten. 546.

1. A. Orneodes.
1. B. Pterophorus.
1. C. ....
1. D. ....
2. A. Alucita. 547.
2. B. Crambus.
2. C. ....
2. D. ....
3. Galleria. 548.
4. Aglossa.
5. Botys. 548.
6. Pyralis. 549.
7. Herminia.
8. Platypteryx.

II. Familie. Tineites. Hülsenmotten. 550.

1. Adela.
2. Tinea. 551.
3. A. Euplocamus.
3. B. Oecophora. 552.
3. C. ....
3. D. ....
4. A. Yponomeuta.
4. B. Lithosia.
4. C. ....
4. D. ....

III. Familie. Bombycites. Spinner. 553.

1. A. Zeuzera. 554.
1. B. Hepialus.
1. C. ....
1. D. ....
2. Cossus.
3. Bombyx. 555.
4. A. Arctia. 558.
4. B. Callimorpha.
4. C. ....
4. D. ....

IV. Familie. Phalaenites. Spanner. 559.

1. Phalaena.

V. Familie. Noctuae. Eulchen. 561.

1. Erebus. 561.
2. Noctua.
3. ....
4. ....

VI. Fa-

VI. Familie. Zygaenides. Zygänen. 563.

1. Aglaope. 564.
a. Stygia.
b. Aglaope.
c. Auge.
d. Atychia.
e. Procris.

2. Thyris. 565.

3. Sesia.

4. Zygaena. 566.
a. Syntomis.
b. Zygaena.
c. Aegocera.

VII. Familie. Sphingides. Schwärmer. 567.

1. . . . .

2. Smerinthus. 568.

3. Sphinx.

Castnia. 569.

VIII. Familie. Papilionides. Tagschmetterlinge. 570.

1. A. Hesperia. 570.
1. B. Urania. 1. C 571.
1. D. . . . .

2. A. Polymmatus. 571.
a. Thecla
b. Hesperia.
c. Lycaena.

2. B. Erycina. 572. 2. C. . . . .
2. D. . . . .

3. A. Libythea. 573.

3. B. a. Danaus.
a. Euploea.
b. Idea.

3. D. Biblis.
a. Melanitis.
b. Biblis.

3. B. b. Heliconius. 574.
a. Acraea.
b. Mechanitis.

3. C. Cethosia.

3. E. Argynnis. 575.
a. Melitaea
b. Argynnis.

3. F. Vanessa. 576.

3. G. Satyrus. 577.
a. Hipparchia.
b. Haetera.
c. Brassolis.
d. Amathusia.

3. H. Nymphalis. 578.
a. Neptis.
b. Limenitis.
c. Apatura.
d. Paphia.
e. Morpho.

4. A. Thais. 580.
4. B. a. Pieris.
4. C. Parnassius.
4. B. b. Colias. 581.
4. D. Papilio. 582.
a. Zelima.
b. Papilio.

Siebente

Siebente Classe. Mollusca. Weichthiere. 585.

Erste Ordnung. Apoda. Seescheiden. 590.

1. A. Polyclinum. 591.
a. Aplidium.
b. Synoicum.
c. Distoma.
d. Polyclinum.
1. B. Botryllus. 592. 1. C. ....
1. D. ....
2. Pyrosoma. 593.
3. Ascidia. 593.
a. Boltenia.
b. Cynthia.
4. Salpa. 594.

Zweite Ordnung. Cirrhopoda. Schnurrenfüßler. 596.

1. A. Coronula. 597.
1. B. Tubicinella. 1. C. Balanus.
1. D. ....
2. Mitella. 598.
3. Lepas.
4. Branta. 598.

Dritte Ordnung. Pelecypoda. Muschelthiere. 599.

I. Familie. Ostracea. Austern. 600.

1. A. Ostrea. 601.
1. B. Pecten. 1. C. ....
a. Pecten.
b. Lima.
c. Pedum.
1. D. ...
2. Anomia. 602.
3. Placuna. 603.
4. Spondylus.
a. Spondylus.
b. Plicatula.

II. Familie. Byssifera. Bartmuscheln. 604.

1. Vulsella.
2. Malleus. 605.
3. Perna.
4. ....

III. Familie. Tridacnae. Dreispaltmuscheln. 606.

1. Tridacna.
a. Tridacna.
b. Hippopus.

IV. Fa-

IV. Familie. Aviculae. Flügelmuscheln. 607.

1. Avicula.
2. Pinna. 608.
3. Crenatula.
4. ....

V. Familie. Arcacea. Archenmuscheln. 609.

1. Arca.
2. Nucula.
3. Pectunculus. 610.
4. Trigonia.

VI. Familie. Mytilacea. Miesmuscheln. 610.

1. Mytilus. 611.
   a. Mytilus.
   b. Modiolus.
   c. Lithodomus.
2. A. Anadonta. 611.
2. B. Unio.
2. C. ....
2. D. ....
3. Crassatella. 612.
4. Cardita. 613.

VII. Familie. Myacea. Klaffmuscheln. 613.

1. A. Teredo. 613.
   a. Fystulana.
   b. Teredo.
1. B. Pholas. 614.
1. C. ....
1. D. ....
2. Solen. 615.
   a. Solen.
   b. Sanguinolaria.
3. A. Hiatella.
3. B. Byssomya.
3. C. Gastrochaena.
4. Mya. 616.
   a. Pandora.
   b. Glycymeris.
   c. Anatina.
   d. Mya.
   e. Lutraria.

VIII. Familie. Cardiacea. Herzmuscheln. 617.

1. Tellina. 617.
2. A. Corbis. 618.
2. B. Cyclas.
2. C. ....
2. D. ....
4. Loripes. 619.

3. Do-

5. Donax. 618.

5.A. Venus.
a. Venus
b. Meretrix.
c. Petricola.
5.B. Capsa. 5.C.....
5.D.....

6.A. Corbula. 620.
6.B. Mactra. 6.C.....
6.D.....

7. Chama. 621.
a. Chama.
b. Isocardia.

8. Cardium. 622.

Vierte Ordnung. Crepidopoda. **Käfermuscheln.** 624.

1. Chiton. 625.

Fünfte Ordnung. Gasteropoda. **Schnecken.** 625.

I. Familie. Anthobranchia. **Blumenkeimen-Schnecken.** 627.

1. Doris.
2. Polycera. 628.
3. Onchidium.
4. Onchidoris.

II. Familie. Cyclobranchia. **Kreiskiemen-Schnecken.** 629.

1. Patella. 629.
2. Phyllidia. 630.
3. Diphyllidia.
4. ....

III. Familie. Scutibranchia. **Schildkiemen-Schnecken** 631.

1. Capulus.
2. Fissurella.
3. Emarginula. 632.
4. Crepidula.
5. Navicella.
6. Calyptrea. 633.
7. Haliotis.
8. A. Carinaria. 634.
8.B. Argonauta. 8.C.....
8.D.....

IV. Fa-

IV. Familie. Siphonobranchia. Athemröhren-Schnecken. 635.

1. A. Sigaretus. 635.

1. B. Concholepas. 636. 1. C.....

4. D.....

2. Strombus.
  a. Pterocera.
  b. Strombus.
  c. Rossellaria.

3. Murex. 637.
  a. Turbinella.
  b. Pyrula.
  c. Fasciolaria.
  d. Fusus.
  e. Ranella.
  f. Murex.

4. Cerithium. 638.

5. Buccinum. 639.
  a. Purpura.
  b. Cassis.
  c. Nassa.
  d. Harpa.
  e. Dolium.
  f. Eburna.
  g. Buccinum.
  h. Terebra.

6. A. Terebellum. 640.

6. B. Voluta. 641. 6. C.....
  a. Cancellaria.
  b. Mitra.
  c. Columbella.
  d. Marginella.
  e. Voluta.
  f. Oliva

6. D.....

7. A. Ovula. 642.

7. B. Cyprea. 7. C.....

7. D.....

8. Conus. 643.

V. Familie. Pectinibranchia. Kammkiemen-Schnecken. 644.

1. Trochus. 645.
  a. Trochus.
  b. Solarium.

2. Turbo. 645.
  a. Monodon.
  b. Paludina.
  c. Valvata.
  d. Scalaria.
  e. Turritella.
  f. Vermicularia.
  g. Delphinula.
  h. Turbo.

3. Nerita. 647.
  a. Neritina.
  b. Nerita.
  Natica.

4. Janthina. 648.

5. Phasianella. 648.

6. Am-

6. Ampullaria. 649.
7. Melania.
8. Cyclostoma.

VI. Familie. Tectibranchia. Dachkiemen-Schnecken. 650.

1. Akera.
   a. Akera.
   b. Bullaea.
2. Notarchus. 651.
3. Aplysia.
   a. Dolabella.
   b. Aplysia.
4. Pleurobranchus. 652.

VII. Familie. Polybranchia. Vielkiemen-Schnecken. 653.

1. Thethys.
2. Scyllaea. 654.
3. Tritonia.
4. Folida.
5. Laniogerus. 655.
6. Tergipes.
7. Glaucus.
8. ....

VIII. Familie. Pulmobranchia. Lungen-Schnecken. 656.

1. A. Pyramidella.
1. B. Tornatella. 1. C....
1. D....
2. Conovulus. 657.
3. A. Auricula.
3. B. Physa. 3. C. Lymnaeus. 658.
3. D. Planorbis. 659.
4. Clausilia. 659.
5. Achatina.
6. A. Succinea. 660.
6. B. Pupa. 6. C. Bulimus.
6. D. Vitrina. 661.
7. Helix. 661.
8. Limax. 662.
   a. Testacella.
   b. Parmacella.
   c. Limax.

Sechste

Sechste Ordnung. Brachiopoda. **Armfüßler.** 664.

1. Orbicula. 665.
2. Terebratula.
3. Lingula.
4. . . . . .

Siebente Ordnung. Pteropoda. **Flossenfüßler.** 666.

1. A. Gasteropteron. 666.
1. B. Phyllirhoë. 1. C. . . . .
D. . . . .
2. Hyalea. 667.
3. Pneumodermon.
4. A. Cleodora. 668.
4. B. Cymbulia. 4. C. Limacina.
4. D. Clio. 669.

Achte Ordnung. Cephalopoda. **Kopffüßler.** 670.

1. Nautilus. 672.
2. Spirula. 673.
3. Eledone.
   a. Ocithoe.
   b. Polypus.
   c. Eledone.
4. Sepia. 674.
   a. Sepiola.
   b. Sepia.
   c. Loligo.
   d. Onychoteuthis.

I.

Naturgeschichte des Thieres.

§. 1. Die Zoologie ist die Lehre vom Thier.

§. 2. Das Thier ist ein organischer Körper, der die Quelle seines Lebens in sich trägt, und sich von innen nach aussen determinirt.

§. 3. Die Pflanze ist ein zwischen Erde und Sonne gespannter Organismus, der von der Sonne hervorgelockt, dem Lichte entgegenwächst, von der Erde aber festgehalten wird. Sie entfaltet ihre Organe nach dem planetaren Centrum hin, also nach außen, und bewegt sich nur, indem sie wächst und vom Lichte gereitzt wird. Nur in ihrer höchsten Entwickelung, in der Blüthe, richtet sich ihre Bewegung gegen sie selbst.

§. 4. Das Thier ist ein von der Erde losgerissener Organismus, der sich frei im Wasser entfaltet und der Luft entgegen wächst. Es ist nicht mehr zwischen Erde und Sonne gespannt, sondern ist dem Sonnensystem gleich, und bewegt sich selbstständig um seine eigene Achse.

Da es für sich solares Centrum geworden ist, so entfaltet es seine Organe nach innen und determinirt sich nach außen. Seine Bewegung ist daher eine centrale, die ihren Quell in sich hat. Zugleich gravitirt es nach innen, und die Bewegung der Peripherie auf das Centrum ist Empfindung.

Das Thier ist demnach ein sich selbstständig bewegender und empfindender Organismus.

§. 5. Die chemischen Elemente, aus welchen der Thierleib besteht, sind: Wasserstoff, Stickstoff, Kohlenstoff, Sauerstoff, Kalkerde, Phosphor und Schwefel, wobei der Stickstoff in überwiegender Menge vorhanden ist.

Diese Elemente bilden feste und flüssige Theile und Dünste. Die nähern Grundstoffe der festen Theile im Allgemeinen sind thierischer Faserstoff, thierischer Leim und Wasser.

§. 6. Das einfache Infusorium ist eine sensible Gallertkugel; und die organische Urform des Thieres ist daher das sensible Nervenkügelchen. Die Nervenmasse, als Centrales, setzt sich das Starre, Irdische, die Knochenmasse, als Peripherie entgegen; aus jener aber scheidet sich noch die irritable Faser und das elastische Plättchen. Der Leib des höchsten Thieres besteht also aus Nervenmasse, Knochen, Fasern und Plättchen. Die Plättchen bilden, wenn sie sich dicht aneinander legen, peripherische, den Leib ganz oder in seinen einzelnen Theilen außen oder innen begrenzende, Häute, und cylindrische Röhren, Gefäße —, oder sind nur locker als sogenanntes Zellgewebe mit einander verbunden. Die Organe des Leibes werden demnach aus Nerven, Knochen, Muskeln, Häuten, Gefäßen und Zellgewebe, die auf manchfaltige Weise mit einander verbunden sind, gebildet.

§. 7. Das Thier wurzelt im All, trennt sich egoistisch von demselben, und setzt sich reflectirend auf die Außenwelt, und auf sich selbst. Die organischen Systeme seines Leibes sind daher das Generationssystem, das Verdauungssystem, das Gefäß- und Respirationssystem und das System der nach innen und außen gerichteten Bewegung.

§. 8. Die Organe des letztern bestehen aus Knochen, Nerven und Muskeln.

Die

Die Knochen sind die härtesten und festesten Theile, das Planetarische des Leibes, und bestehen größtentheils aus phosphorsaurer Kalkerde. Sie zeigen in ihrer Structur Fasern, Plättchen und Zellgewebe, die mehr oder weniger dicht aufeinander liegen. Alle Knochen entstehen aus Knorpeln, zwischen deren festem, elastischem Zellgewebe nach und nach die Knochenerde abgesetzt wird. Ihre äußere Oberfläche ist mit der Beinhaut überzogen, und ihre innern Höhlungen sind mit Knochenmark angefüllt.

Da der Knochen dem solaren Nervensystem als Peripherie gegenübersteht, so wird seine Gestaltung von der Nervenmasse bestimmt, die er auch zunächst umgiebt. Bei den höhern Thieren bilden die Knochen ein nach oben und unten, nach vornen und hinten symmetrisch gebautes Knochengerüste, dessen einzelne Theile entweder fest verwachsen, oder durch Näthe verbunden, oder gelenkig sind, und nur durch dichte, elastische Häute, Bänder, zusammengehalten werden.

Das Skelett des höchsten Thieres zerfällt in die Wirbelsäule, den Kopf und die obern und untern Glieder. Der wesentlichste Theil desselben ist die Wirbelsäule, deren symmetrische Ausstrahlungen nach vornen und hinten die übrigen Theile bilden. Sie besteht aus artikulirten Wirbelbeinen, nämlich aus Hals-, Brust-, Bauch-, Lenden-, Kreutz- und Schwanzwirbeln. Jedes derselben, mit Ausnahme der letztern, schickt zwei Fortsätze nach hinten (oben), die sich zu einem Ring vereinigen, so daß dadurch eine Höhle gebildet wird, in welcher das Rückenmark liegt.

Nach vornen (unten) bilden sich ähnliche Fortsätze, die sich aber nicht unmittelbar zu einem Ring schließen. Die an den Brust- und Rückenwirbeln verlängern sich und heißen Rippen. Die Brustrippen stoßen vornen an eine andere, kleinere Wirbelsäule, das Brustbein; die Bauchrippen oder falschen Rippen reichen nicht bis zu demselben hin.

Die

Die Glieder sind gelenkige, der Länge und Breite nach wiederholte Rippen, die wie Strahlenbüschel auslaufen. Die Knochen der obern oder vordern Glieder sind: der Oberarm, der Vorderarm, der durch die Speiche und Elle gebildet wird, die aus 8, in zwei Reihen liegenden, Knochen gebildete Handwurzel, die Mittelhand mit 5 Knochen, und die 5 Finger, von welchen der Daumen aus 2, die übrigen aus 3 Gelenken bestehen.

Die untern oder hintern Glieder sind ähnlich gebildet. Der Oberschenkel entspricht dem Oberarm, die Speiche und das Wadenbein dem Vorderarm, und die nur aus 7 Knochen bestehende Fußwurzel, der Mittelfuß und die Zehen entsprechen der Handwurzel und der Hand.

Die Glieder sind durch knöcherne Gürtel, welche ebenfalls als abgelöste Fortsätze der Wirbelsäule betrachtet werden können, an den Rumpf befestiget; nämlich die obern durch das Schlüsselbein und Schulterblatt, und die untern durch das Becken. Der Hüftknochen des Beckens kann mit dem Schulterblatt, das Schambein mit dem Schlüsselbein und das Sitzbein mit dem obern Theil des Brustbeins verglichen werden.

Der Schädel ist eine Fortsetzung der Wirbelsäule, und seine Höhle ist eine erweiterte Rückenmarkshöhle. Er besteht aus 3 Wirbeln, deren Bögen die breiten Schedelknochen sind. Der unterste Wirbel zerfällt in das Hinterhauptsbein und das Felsenbein, der zweite in das hintere Keilbein und die Scheitelbeine und der dritte in das vordere Keilbein und das Stirnbein. Die Knochen des Gesichtes wiederholen die Brust und das Becken mit ihren Gliedern. Das Nasenbein und die Thränenbeine sind mit dem Brustbein verglichen worden, das Gaumenbein mit den Rippen und das Pflugschaarbein mit dem geendigten Körper der Wirbelsäule. Die Oberkieferknochen sind die angewachsenen Brustglieder, und der Unterkiefer stellt die Bauchglieder vor; das Jochbein wäre dem Schlüsselbein analog und das Schläfenbein dem Schulterblatt und dem Hüftbein.

Die

die Zähne entsprechen den Fingern. Man unterscheidet Schneidezähne, Eckzähne und Backen- oder Mahlzähne.

§. 9. Die Nervensubstanz besteht aus eyweißartig gewordenen Schleimkügelchen und stellt eine mehr oder weniger weiche, etwas kleberige Masse dar, welche sich zerschneiden und zerdrücken läßt. Man unterscheidet die Rindensubstanz und die Marksubstanz. Erstere ist röthlich und halb durchsichtig, und wird größtentheils durch Blutgefäße gebildet; letztere ist weiß, undurchsichtig, etwas fester, und scheint zum Theil aus sehr feinen Fasern zu bestehen.

Die Nervenmasse bildet das Gehirn und Rückenmark, die Bewegungs- und Sinnesnerven, und die Nerven der Eingeweide des Unterleibes.

Das Gehirn ist von drei Häuten, der Gefäßhaut, der Schleimhaut und der harten Hirnhaut umgeben, und theilt sich in das große Gehirn, welches in dem vordern Theil des Schädels liegt, in das kleine Gehirn, welches den untern und hintern Theil desselben einnimmt, und das Rückenmark, welches den Kanal der Rückenwirbelsäule ausfüllt.

Das große Gehirn besteht aus zwei gleichen Hälften, an deren Oberfläche man Windungen bemerkt, und welche durch einen markigen Theil, den Hirnbalken, mit einander verbunden sind. Unter dem Hirnbalken liegt der Bogen mit seinen Schenkeln, und die Scheidewand, in der sich eine Höhle befindet; neben ihm zu beiden Seiten eine Hirnhöhle mit ihrem Adernetz. In und neben diesen sind zu unterscheiden: der gewölbte Wulst mit seinem Saum, die gestreiften Hügel, die Sehehügel, die Hornstreifen, die Vierhügel, die Zirbel und der Kanal, welcher in die vierte Hirnhöhle führet mit seiner Klappe. Auf der Grundfläche des Gehirnes bemerkt man noch die weißen Markkügelchen und den Hirnanhang nebst dem Trichter.

Das

Das kleine Gehirn ist durch eine Fortsetzung der harten Hirnhaut, das Hirnzelt, von dem großen Gehirn gesondert, hängt aber mit demselben durch den markigen Hirnknoten zusammen. Es besteht aus zwei gleichen, runden Hälften, auf deren Oberfläche man ebenfalls Windungen und Vertiefungen bemerkt. Wenn man dasselbe von oben nach unten durchschneidet, so zeigt das Mark eine baumförmige Gestalt.

Das Rückenmark ist eine Fortsetzung des Gehirns, hat eine schwanzförmige Gestalt, und senkt sich von dem kleinen Gehirn, mit welchem es durch Markschenkel in Verbindung steht, zu dem Hinterhauptsloch hinab. Gleich an seinem Ursprung machen sich einige Erhabenheiten bemerklich, nämlich die Pyramidenkörper und die ovalen Körper.

Aus dem Gehirn entspringen vorzüglich die Sinnesnerven, aus dem Rückenmark die Bewegungsnerven. Der Gehirnnerven sind 21 Paare, der Rückenmarksnerven aber 30 Paare.

Die Nerven sind weiße, größtentheils aus Mark bestehende, Fädchen, welche parallel neben einander liegen, durch Zellgewebe verbunden, und mit einer dünnen, weichen Scheide umgeben sind. Der ganze Nerve ist von einer festen, aus dichtem Zellgewebe bestehenden, Haut, Neurilem, eingeschlossen. Die Nervenfäden bilden sich aus den verschiedenen Organen allmählig hervor, so daß ihr bestimmter Anfang nicht wahrzunehmen ist. Die dem Auge sichtbarer gewordenen Nerven vereinigen sich zu größern Zweigen, und diese zu stärkern Aesten, wobei sie sich öfters vereinigen und Nervenknoten bilden. Die Nerven, welche in den Muskeln entspringen, sammeln sich größtentheils im Rückenmark, die der höhern Sinnesorgane im Gehirn und Rückenmark, und die der Eingeweide in Ganglien, die unter sich netzförmig durch Fäden verbunden sind. Letztere bilden ein für sich bestehendes System, welches jedoch durch den sympatischen und den

hen-

herumschweifenden Nerven mit dem Gehirn, und durch Zweige mit dem Rückenmark in Verbindung steht.

Die Sinnesorgane sind Stellen des Leibes, in welchen die Sinnesnerven gleichsam mit der Außenwelt in Berührung treten. Das höchste Thier hat fünf Sinne, nämlich den Gehör-, Gesichts-, Geruchs-, Geschmacks- und Tastsinn.

Das Organ des Gehörs ist das Ohr. Es besteht aus dem äußern Ohr, einem muschelförmig ausgebreiteten Knorpel, der in eine Röhre, den äußern Gehörgang, übergeht, und aus dem innern Ohr. Dieses wird durch mehrere Höhlungen und Canäle im Innern des Felsenbeins gebildet. Der äußere Gehörgang stößt an die Trommelhöhle, deren Eingang durch das elastische Trommelfell verschlossen ist, die aber durch die Eustachische Röhre mit der Rachenhöhle in Verbindung steht. In ihr sind vier, untereinander zusammenhängende, Knöchelchen enthalten. Das erste derselben, der Hammer, liegt mit seinem Griff am Trommelfell, und an ihm hängen der Ambos, das linsenförmige Beinchen und der Steigbügel. Letzterer steht mit seiner Basis auf einem Loche, dem ovalen Fenster, welches in das Innerste des Ohres, in das Labyrinth führet. Dieses besteht aus dem Vorhof, einer rundlichen Höhle, den drei halbzirkelförmigen Gängen, welche sich in den Vorhof öffnen, und der Schnecke. Letztere bildet einen hohlen, schneckenförmigen Gang, der sich um eine kegelförmige Achse windet. Er ist durch eine Scheidewand in zwei Halbröhren getheilt, von welchen sich die vordere in den Vorhof öffnet, die hintere aber in die Trommelhöhle. Letztere Oeffnung ist durch eine Haut verschlossen, und heißt das runde Fenster. Alle innern Gänge des Ohres sind mit einer feinen Haut ausgekleidet, welche im Labyrinth eine wässerige Feuchtigkeit enthält. Diese wird wahrscheinlich in zwei Kanälen, die von der innern Schädelhöhle zum Vorhof und zur Schnecke führen, nämlich den Cotunnischen Wasserleitungen, abgesondert. Der Ge-

hörnerve

Hörnerve tritt durch den innern Gehörgang, einen weiten Knochenkanal an der hintern Fläche des Felsenbeins, und mittelst feiner Oeffnungen am Grunde desselben, aus der Schnecke, dem Vorhof und den halbzirkelförmigen Kanälen zum Gehirn.

Die Organe des Gesichtssinns sind die Augen. Sie liegen in der Augenhöhle des Schädels, werden durch Muskeln bewegt, durch die Augenlieder bedeckt, und sind kugelförmige Körper, die aus verschiedenen, mit Feuchtigkeiten und festen Theilen gefüllten, Häuten bestehen. Nach vornen liegt die durchsichtige Hornhaut, welche mit der undurchsichtigen harten Haut, die jene in einen Ausschnitt aufnimmt, die äussere Hülle des Auges bildet. Auf der innern Fläche der letztern liegt die aus Gefäßen gebildete, schwarzbraune Aderhaut. Sie endiget sich nach vornen in den gefalteten Ring. Vor diesem, hinter der Hornhaut, liegt die reitzbare, verschieden gefärbte, Regenbogenhaut, deren in der Mitte befindliche Oeffnung Augenstern genannt wird. Die dritte Haut ist die Ausbreitung des Sehnerven und heißt Netzhaut. Sie erstreckt sich nach vornen bis nahe zur Kristalllinse, die, in eine Kapsel eingeschlossen, hinter der Oeffnung der Regenbogenhaut liegt, und das Auge in zwei Höhlungen scheidet. Die vordere ist mit wässeriger Feuchtigkeit angefüllt; die hintere enthält den Glaskörper. Die äußere Fläche des Auges wird durch die Thränenfeuchtigkeit benetzt, welche durch eine Drüse abgesondert wird, die im äußern Winkel der Augenhöhle liegt.

Das Organ des Geruchsinns ist die Nase. Sie besteht aus einer, durch verschiedene Knorpel und Knochen gebildeten, künstlichen Höhle, die mit den Höhlungen des Stirnbeins, des Sieb- und Keilbeins und des Oberkiefers in Verbindung steht. Sie wird durch die senkrechte Siebbeinsplatte, das Pflugschaarbein und den Nasenknorpel in zwei gleiche Hälften abgetheilt, in welchen gewundene Knochenplättchen, die Nasenmuscheln, liegen. Die-

ſe, ſo wie die ganze innere Wand der Höhle, ſind mit einer gefäßreichen Schleimhaut überzogen, in welcher ſich der Riechnerve verbreitet, der durch die Siebplatte in die Schädelhöhle zurück tritt.

Das Organ des Geſchmacks iſt die Zunge, ein Muskel von länglicht plattgedrückter Form, welcher in der Mundhöhle liegt und mit dem Unterkiefer und dem Zungenbein verbunden iſt. Ihre Oberfläche iſt mit einer Menge kleiner, kegel- oder ſchwammförmiger Wärzchen beſetzt, welche die eigentlichen Geſchmacksleiter ſind. Aus ihnen bildet ſich vorzüglich der Zungennerve, ein Aſt des fünften Paares der Nerven des Gehirns, hervor.

Die Organe des Taſtſinns ſind die mit einer feinen, nervenreichen Haut verſehenen Finger.

§. 10. Eine Mittelbildung zwiſchen Knochen und Nerven ſind die Muskeln. Sie beſtehen aus weichen, biegſamen, elaſtiſchen und reizbaren Faſern, die durch thieriſchen Leim in kleinere Bündel verbunden ſind. Mehrere dieſer Bündel liegen gewöhnlich parallel neben einander und ſind durch Zellgewebe zu größern, welche man Muskeln nennt, aneinander geheftet. Dieſe haben ihre Gefäße und Nerven, und gehen meiſtens an ihren Enden in Flechſen über, welche aus weißen, dichten und glänzenden Faſern beſtehen. Vermittelſt der Flechſen ſind die meiſten Muskeln an zwei verſchiedene Knochen befeſtiget, bekleiden dieſelben von außen und bewegen ſie, indem ſie die Fähigkeit haben, ſich zuſammen zu ziehen. Da ſie im Antagonismus angelagert ſind, ſo iſt durch das Zuſammenziehen der einen das Ausdehnen der andern bedingt.

Die Organe des Gefäß- und Reſpirationsſyſtems beſtehen aus Nerven, Muskeln, Häuten und Zellgewebe, mit vorherrſchender Muskelfaſer. Sie ſind: das Herz, die Arterien, die Venen- und Lymphgefäße, und die Lunge mit der Luftröhre, den Luftröhrendrüſen und dem Kehlkopf.

Das

Das Herz ist ein kegelförmiger, hohler, aus starken Faserbündeln bestehender Muskel, der in einer serösen Haut eingeschlossen ist, welche Herzbeutel genannt wird. Seine Basis ist nach oben und hinten, seine Spitze nach vornen und unten gerichtet. Es enthält vier Höhlen. Zwei derselben liegen nach unten, und sind von starken muskulösen Wänden umgeben, zwei andere liegen nach oben und werden von dünnern, weniger muskulösen Wänden gebildet. Die zwei erstern heißen Herzkammern, und sind so gestellt, daß die eine nach der rechten Seite hingekehrt ist und daher die rechte, oder Lungen-Herzkammer genannt wird, die andere aber an der linken Seite des Herzens liegt, und daher den Namen der linken Herzkammer, oder auch der Aortenkammer führt. Die beiden andern Höhlungen werden Vorkammern, Venensäcke oder Herzohren genannt. Sie entsprechen den beyden Herzkammern und öffnen sich in dieselben durch eine, mit einer Klappe versehene Mündung; aber weder sie gegenseitig noch die beiden Herzkammern untereinander stehen im vollkommenen Zustande des Thieres durch Oeffnungen in unmittelbarer Verbindung.

Die Arterien sind cylindrische, hohle Röhren, bestehen aus dichten, festen Häuten mit kreisförmigen Muskelfasern, und nehmen ihren Ursprung an den beiden Kammern des Herzens. Derjenige Stamm, welcher an der rechten Herzkammer seinen Anfang nimmt, geht in die Lunge, verästelt sich daselbst und heißt Lungenarterie; derjenige, welcher an der linken Herzkammer entspringt, vertheilt seine Aeste in allen Theilen des Leibes und bildet das Aortensystem.

Die Venen sind ähnliche hohle Röhren wie die Arterien, haben aber dünnere Wände, keine deutlich ausgebildeten Muskelfasern und zeigen im Innern eine Menge kleiner Klappen. Sie wurzeln mit feinen Zweigen in allen Theilen des Leibes, und vereinigen sich zu mehrern Hauptstämmen. Einer derselben kommt von den Gedärmen und von der

der Milz, und endiget sich in der Leber; vier oder fünf entstehen aus der Lunge und münden in das linke Herzohr, die zwei übrigen, welche an allen andern Theilen des Leibes ihren Ursprung nehmen, vereinigen sich im rechten Herzohr.

Die Lymphgefäße haben noch dünnere Wände als die Venen und eine Menge paarweise liegender Klappen. Sie wurzeln theils in gewissen Häuten, vorzüglich in der Zellenhaut der Gedärme, theils im Zellgewebe, sammeln sich in größern Stämmen, verwickeln sich in ihrem Verlauf zu drüsenartigen Körpern und bilden endlich größere Stämme. Der vorzüglichste Hauptstamm heißt Milchbrustgang, steigt vom Unterleib in die Brust hinauf, und mündet in die linke Schlüsselbeinvene.

Die Luftröhre ist ein cylindrischer, aus knorpeligen Halbringen und Häuten gebildeter Canal, welcher in der Mundhöhle seinen Anfang nimmt, und sich am Halse herunter in die Brusthöhle senkt. Seine obersten Knorpelringe sind breiter, besonders gestaltet, und bilden den Kehlkopf, dessen Oeffnung, die Stimmritze, mit dem Kehldeckel geschlossen werden kann. In der Brusthöhle theilt sich diese Röhre in zwei Aeste, welche rechts und links in die Lunge eintreten, und sich hier weiter verästeln. Am Kehlkopf liegt ein großer, drüsiger Körper, die Schilddrüse, und in der Gabel der Luftröhrenäste sitzen die Luftröhrendrüsen.

Die Lunge ist ein paariges Eingeweide von leichter, zelliger und schwammiger Substanz und in mehrere Lappen getheilt. Sie entsteht aus den feinsten Verästelungen der Luftröhre, der Lungenarterien und Venen, welche durch lockeres Zellgewebe mit einander verbunden, die Lungenbläschen bilden. Aussen ist sie mit dem Brustfell überzogen, und liegt, nebst dem Herzen, in der Brusthöhle, welche ebenfalls mit dem Brustfell ausgekleidet, und durch einen flachen Quermuskel, das Zwergfell, von der Unterleibshöhle geschieden ist.

§. 11.

§. 11. Die Organe des Reproductionssystems bestehen aus Nerven, Muskelfasern, Gefäßen und Zellgewebe, mit vorherrschender Hautbildung, und sind: die Leber und die Milz, der Magen mit den Speicheldrüsen, der Speiseröhre und dem Darm, die äußere Haut des Leibes, und die Nieren mit den Nebennieren, den Harnleitern, der Urinblase und der Harnröhre.

Die Leber ist ein großes, festes, in mehrere Lappen getheiltes Eingeweide von rothbrauner Farbe, und besteht aus einer Menge von Gefäßen, die durch ein sehr festes Zellgewebe verbunden sind. Außen ist sie mit einer glatten Haut, einer Fortsetzung des Bauchfells, umgeben und durch Falten derselben in ihrer Lage befestigt.

In einer länglichen Grube der Leber liegt eine kleine, häutige, birnförmige Blase, die Gallenblase, deren Hals sich zum Gallengang verlängert, welcher, mit dem Gallengang der Leber vereinigt, in den Zwölffingerdarm eingesenkt ist.

Die Milz hat eine länglichrunde Form und ebenfalls eine braunrothe Farbe, und besteht aus einer lockern, schwammigen Substanz, welche aus Blutgefäßen und Zellgewebe zusammengesetzt ist.

Der Magen ist ein weiter, häutiger Sack, dessen Fortsetzung nach oben der Schlund, und nach unten der Darm ist. Der Darmkanal besteht aus drey übereinanderliegenden Häuten. Die innerste ist die flockigte Haut, welche aus lauter feinen, sammtartigen Wärzchen und mehrern Falten besteht. Die zweite ist die Nervenhaut, die aus dichtem Zellgewebe, vielen Nerven, Blutgefäßen, Saugadern und Schleimhöhlen gebildet ist; die dritte ist Muskelhaut, welche mehrere Lagen von Muskelfibern in sich vereinigt. Wie die Leber, so sind auch die Milz und der Darmkanal mit der Bauchhaut überzogen, die zugleich den Unterleib auskleidet. Indem sie sich nach den Eingeweiden hin zurückschlägt, bildet sie das Gekröse und die

Netze,

Netze, wodurch jene in ihrer Lage festgehalten werden. Die Speiseröhre nimmt ihren Anfang im Rachen, steigt am Hals hinter der Luftröhre herab, geht durch die Brusthöhle und durch eine Oeffnung des Zwergfells herunter in den Magen. Dieser ist nach unten convex, nach oben concav, und hat da, wo er in den Darmkanal fortgeht, eine wulstige Verengerung, welche man den Pförtner nennt. Der Darm besteht aus dem dünnen und dicken Darm Das erste Stück des dünnen Darms ist der Zwölffingerdarm, das zweite der Leerdarm, das dritte der Krummdarm. Letzterer fügt sich in eine Spalte des ersten Stückes des dicken Darms ein, welches Blinddarm heißt. Dieser geht in den Grimmdarm über, welcher sich mit dem Mastdarm endiget. Die Oeffnung des Mastdarms, der After, ist mit kreisförmigen Muskeln umgeben, durch deren Zusammenziehung er geschlossen wird.

Die Speicheldrüsen, welche sich durch besondere Kanäle in den Mund öffnen, sind: die Ohrdrüsen, die Kieferdrüsen und die Zungendrüsen. Die Bauchspeicheldrüse, eine längliche, weißgelbe Drüse, öffnet sich in den Zwölffingerdarm.

Die Nieren sind zwei bohnenförmige, weiche, etwas schwammige, innen hohle Eingeweide, und bestehen aus Bündeln von Blut- und Harngefäßen, die durch Zellgewebe verbunden sind. Die Blutgefäße bilden nach außen die Rindensubstanz, die Harngefäße aber vorzüglich die innere Marksubstanz, und endigen sich gegen die innere Höhlung mit kleinen Wärzchen. Diese werden von den Nierenkelchen, kleinen häutigen Behältnissen, umgeben, welche sich im Ausschnitt der Niere zu einem größern Behältniß, dem Nierenbecken, vereinigen. Die Harnleiter sind die Fortsetzung derselben und senken sich in die Seitenwände der Harnblase ein. Diese ist eine eyförmige, aus einer innern oder Schleimhaut, einer Nerven- und Gefäßhaut und einer Muskelhaut gebildete, Blase. Der Hals derselben verlängert sich zur Harnröhre, welche bei dem

dem männlichen Geschlechte in der Ruthe, bei dem weiblichen aber über der Mutterscheide liegt.

Am obern Ende jeder Niere findet sich eine grüngelbliche, innen hohle Drüse, welche Nebenniere genannt wird.

Die genannten Organe des Reproductionssystems liegen in der Bauchhöhle, und zwar sind die Verdauungsorgane in die Bauchhaut eingeschlossen, die Harnwerkzeuge aber ausserhalb derselben. Der Magen und der hin und her gekrümmte Darmkanal nehmen die Mitte der Höhle ein, die Leber liegt an der rechten, die Milz an der linken Seite, die Nieren an beiden Seiten des Rückgrates und die Harnblase im Becken.

Die Haut, womit die äussere Oberfläche des Leibes überzogen ist, besteht aus vier Schichten, nämlich aus der Oberhaut, der Schleimhaut, der Lederhaut und der Fetthaut. Die Oberhaut bildet die äußere Fläche des Fells, und ist eine feine, dünne, elastische, unempfindliche Haut, ohne Blutgefäße und Nerven. Die Schleimhaut liegt unter derselben, hängt an ihr an, und ist eine dünne Lage von weicher, schleimiger Substanz, deren Farbe durch die Oberhaut durchschimmert. Die Lederhaut besteht aus weichem, dichtem Zellgewebe, und ist mit vielen Nerven, Blut- und Lymphgefäßen und Drüsen versehen. Die innerste Hautlage ist die Fetthaut, das lockere, mit Fett erfüllte Zellgewebe, welches sich auch in die Zwischenräume der Muskeln, selbst zwischen die Muskelfibern, fortsetzt, und jene wie eine Scheide umgiebt.

Aehnliche Bildungen, wie die Oberhaut, sind die Nägel an den Spitzen der Finger und Zehen, und die Haare.

Die Haare, womit die Haut an vielen Stellen bekleidet ist, sind dünne, harte, biegsame, elastische, unverwesliche, hohle Fäden. Jedes derselben entspringt aus einer, in der Fetthaut liegenden Wurzel, und enthält eine ölige Flüssigkeit. In den großen Oeffnungen des Leibes

schlägt

schlägt sich die Haut nach innen um, und geht in die innern Häute über.

§. 12. Die Organe des Geschlechtsystems bestehen aus Nerven, Muskeln, Gefäßen und Häuten, mit vorherrschender zelliger Bildung. Sie sind: die Hoden, mit den Nebenhoden und den Samensträngen, die Samenbläschen mit der Vorsteherdrüse und dem männlichen Glied, die Eyerstöcke mit den Eyerleitern, und die Gebärmutter mit ihrer Scheide und der Scham.

Der Hode besteht aus Bündeln zusammengewickelter Blut- und Samengefäße und Nerven, und ist von einer weißen, dicken, dicht anliegenden Haut umgeben. Die Samencanälchen versammeln sich zu einem Netz, und vereinigen sich alsdann zu einem Hauptgang, welcher den Nebenhoden bildet. Aus diesem steigt das Samengefäß im Samenstrang zum Bauchring hinauf, und geht durch denselben zu den Samenbläschen. Die beiden Hoden liegen in einem häutigen Sack, dem Hodensack, und zwar in zwei, durch eine zellige Scheidewand gesonderten, Höhlen. Der Samenstrang besteht, neben dem Samengefäß, auch aus Nerven und Saugadern und einer Arterie und Vene, und ist mit einer zelligen Scheide umgeben.

Die Samenbläschen sind längliche, häutige Säcke, deren Wände aus festem Zellgewebe bestehen. Sie falten sich nach innen, und bilden mehrere Zwischenwände und Fächer. Die Vorsteherdrüse besteht aus vielen kleinen Zellen, die durch dichtes Zellgewebe verbunden sind. Sie hat, wie die Samenbläschen, einen Ausführungsgang, der in die Harnröhre mündet. Die Ruthe wird von drei nebeneinander liegenden durch Scheidewände getrennten Röhren gebildet, deren Inneres aus vielen schwammigen Zellen besteht. Durch die untere derselben läuft die Harnröhre. An der Ruthe befinden sich drei Muskeln; sie endigt sich nach vornen in die Eichel, die mit der Vorhaut bedeckt, und mit einer feinen, nervenreichen Haut überzogen ist.

Zu den äußern weiblichen Genitalien gehören die äußern und innern Schamlippen, in deren oberem Winkel der Kitzler liegt, welcher der männlichen Ruthe analog, aber nicht mit der Harnröhre durchbohrt ist. Zwischen den kleinen Schamlippen öffnet sich die Mutterscheide, ein häutiger, innen runzeliger, mit einer Schleimhaut überzogener Kanal, dessen Eingang im jungfräulichen Zustande durch ein halbmondförmiges Häutchen, das Jungfernhäutchen, halbgeschlossen ist. Am hintern Ende stößt die Scheide an die Gebärmutter. Diese ist ein flacher, birnförmiger, innen hohler Körper, mit dichten, zelligen, von Gefäßen durchflochtenen Wänden. Sie hat drei Oeffnungen. Die weiteste derselben ist der in die Scheide gehende Muttermund; die beiden andern liegen oben zu beiden Seiten, und führen in die Eyerleiter oder Muttertrompeten.

Die Eyerleiter sind zwei häutige Kanäle, deren weite Oeffnungen sich mit gefranzten Rändern endigen, und gegen die Eyerstöcke hinaufreichen. Die Eyerstöcke haben eine flache, ovale Gestalt, und ihr Inneres besteht aus einem dichten, festen und weichen Zellgewebe, welches mit vielen Gefäßen durchflochten ist. Sie enthalten mehrere kugelige, häutige, mit gerinnbarer Lymphe gefüllte, Bläschen, die Graafischen Eyerchen.

Die Geschlechtsorgane liegen entweder im Becken, oder ausserhalb an demselben.

Zu den weiblichen müssen auch noch die Brüste gerechnet werden, welche aus mehreren zusammengesetzten Drüsen bestehen, die durch ein mit Fett erfülltes Zellgewebe vereinigt sind. Die Ausführungsgänge dieser Milchdrüsen öffnen sich in der Brustwarze.

Bei den höchsten Thieren liegen die Brüste an der Brust.

§. 13. Der Complex dieser organischen Systeme bildet die Einheit des Leibes, der sich nach innen auf das

Knochen-

Knochensystem stützt, und nach außen durch die Haut begrenzt ist.

§. 14. Durch die Function des Geschlechtssystems giebt das Thier sein individuelles Leben dem Leben der Gattung hin.

Bis zur Zeit seiner vollkommenen Entwickelung strebt es nach zwei entgegengesetzten Polen hin sich auszubilden, und diese polare Entzweiung spricht sich zunächst in der Differenz der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane aus. Im Acte der Begattung wird diese Differenz auf einen Augenblick aufgehoben, und die getrennten Geschlechtsthiere werden wieder ein Ganzes, wobei jedoch das erzeugende, männliche, im basischen, weiblichen, aufs neue den Gegensatz hervorrufet, welcher sich nun in demselben als Frucht entwickelt.

Bei den höhern Thieren ist der Geschlechtsgegensatz sogar bis zur Trennung in zwei Leiber gesteigert, die nun in der Zeit der Mannbarkeit von einer innern Regung, dem Geschlechtstrieb, gedrungen, sich wie zwei entgegengesetzte Pole wieder gegenseitig suchen.

Die beiden Extreme dieses polaren Gegensatzes in den Geschlechtsorganen sind die Hoden und die Eyerstöcke. In jenen wird der belebende männliche Same, als eine gelblichweiße, dickliche und schwere Flüssigkeit, von einem eigenthümlichen Geruch, abgesondert; in dieser sind es die Graafischen Bläschen, deren Lymphe das Basische anzudeuten scheint.

Der Same steigt aus den Gefäßen des Hodens zu den Samenbläschen hinauf, und wird, wenn er dort längere Zeit verweilt, zum Theil wieder resorbirt.

Wenn er sich hier in hinlänglicher Menge gesammelt hat, so erregt er Reitz zur Begattung, durch welche die sämmtlichen beiderseitigen Geschlechtsorgane in die höchste polarische Spannung versetzt werden. Das männliche Glied,

 auf-

aufgerichtet und angeschwollen durch den vermehrten Zufluß des Blutes in die schwammigen Körper, wird in die erregte weibliche Scheide aufgenommen, und ergießt durch eine heftige, zuckende Bewegung den Samen, dem der Saft der Vorsteherdrüse beigemischt ist; zugleich wird durch von den Schleimbläschen des Muttermundes eine milchweiße Flüssigkeit abgesondert. Mit der Ausspritzung des Samens ist das Zeugungsgeschäft des Mannes beendigt. Der Same bewirkt, so wie er mit den innern Wänden der weiblichen Scheide in Berührung kommt, die Schwängerung, den Anfang der weiblichen Zeugungsfunction, welche erst mit der Geburt und dem Säugen des Gebornen vollendet ist.

Die Empfängniß findet in der Gebärmutter statt, sey es nun, daß durch das Emporrichten und Anlegen der faltigen Mündungen der Muttertrompeten das Tröpfchen eines, bei der Begattung geborstenen, Graafischen Bläschens in dieselbe geleitet wird und den körperlichen Stoff hergibt, der durch die polare Einwirkung des Samens belebt wird, oder daß der neue thierische Körper nur durch die Metamorphose der, in eine neue erhöhte Thätigkeit versetzten, Gebärmutter entsteht.

Der geschwängerte Uterus erhält nun einen größern Zufluß des Bluts, und geht allmählig aus der zellulösen Structur in die faserige über. Der Fötus wird durch den Uterus ernährt, respirirt und empfindet durch denselben und wird von ihm geboren. Während er wächst, dehnt sich die Gebärmutter verhältnißmäßig aus, und hat das höchste Maaß ihrer Ausdehnung dann erreicht, wenn jener fähig geworden ist, selbstständig zu leben. Sie zieht sich jetzt wieder zusammen, löst den Fötus von ihren Wänden, preßt ihn durch die Scheide hinaus, und contrahirt sich nach einiger Blutabsonderung wieder auf ihre normale Größe.

Die während der Schwangerschaft anschwellenden Brüste sondern nach der Geburt Milch ab, durch welche das

das Neugeborne noch eine Zeit lang von der Mutter ernährt wird.

§. 15. Durch das Verdauungssystem sondert sich der organische Körper von der Außenwelt, und behauptet gegen die Einwirkungen derselben seine Individualität, indem er jene in seine Sphäre zu ziehen, und sich zu assimiliren trachtet. Er nimmt daher äußere materielle Stoffe in sich auf, macht sie flüssig und scheidet aus ihnen diejenigen Theile, welche fähig sind, ihm angeeignet zu werden.

Die flüssigen oder festen Stoffe, welche geeignet sind, durch den Prozeß der Verdauung zur organischen Flüssigkeit des Leibes erhoben zu werden, sind Nahrungsmittel. Durch ein unbehagliches, ja schmerzhaftes Gefühl, den Hunger und Durst, wird das Thier angetrieben, die Aufnahme der Nahrungsmittel zu erneuern.

Das Thier kann sich willkührlich zur Nahrung hinbewegen, dieselbe ergreifen und zum Munde bringen, sie dann mit den Fangzähnen festhalten, mit den Schneidezähnen zerschneiden, und mit den Backenzähnen zermalmen.

Während des Kauens sondern die Speicheldrüsen eine durchsichtige, farben-, geruch- und geschmacklose Flüssigkeit, den Speichel, ab, welcher sich mit der aufgenommenen Nahrung vermischt, sie auflöst, oder zur Auflösung geschickt macht, und den ersten Grad der Verdauung bewirkt.

Der verkleinerte Bissen wird nun durch eine willkührliche Bewegung der Muskeln in die Speiseröhre gebracht, hier mit Schleim umwickelt, und hinabgeschluckt, so daß er in den blinden Sack des Magens gelangt.

Hier ist die aufgenommene Nahrung der Einwirkung des, von der innern zottigen Magenhaut abgesonderten, Magensaftes und der, von oben nach unten gehenden, perristaltischen Bewegung ausgesetzt. Letztere wird durch die wechselsweise Zusammenziehung der Muskelhaut her-

vor-

vorgebracht, erstreckt sich durch den ganzen Darmkanal, und ist dem Willen nicht unterworfen.

Der Speisebrey verweilt längere Zeit im Magen und wird durch dessen organisch lebendige Thätigkeit zur eigentlichen Verdauung vorbereitet, welche im Zwölffingerdarm vor sich geht. In kleinen Portionen dringt er durch den Pförtner zu diesem hinüber, und erleidet nun durch die Beimischung des, von der innern Wand des Darms abgesonderten Darmsaftes, der speichelähnlichen Flüssigkeit der Bauchspeicheldrüse und der Galle, eine animalisch-chemische Veränderung. Alle diese Beimischungen erheben den Nahrungssaft immer mehr zur allmähligen Verähnlichung der animalischen Natur herauf. Er ist jetzt eine breyartige, halbflüssige Masse, welche Chymus genannt wird, und scheidet sich nunmehr in zwei Richtungen, einerseits in den Chylus, andrerseits in die Excremente.

Anfangs bleiben beide noch in inniger Vereinigung, und der Chylus wird erst bei dem, durch die wurmförmige Bewegung bewirkten, Fortrücken des Speisebreyes durch den übrigen Theil des Dünndarms, von der Zottenhaut desselben ausgeschieden. Die Excremente dagegen vermischen sich noch fortwährend mit Darmsaft, überziehen sich mit Schleim, gehen in den dicken Darm über, und werden mit einem willkührlichen Drang durch den After ausgeworfen.

Der Chylus hat ein milchweisses Ansehen, ist schwerer und consistenter als Wasser, aber weniger consistent als das Blut. Aus der Zottenhaut des Darms wird er von den dort wurzelnden Lymphgefäßen aufgenommen, gelangt durch sie endlich in den Brustgang und wird vorzüglich dem Blute der linken Schlüsselbeinvene beigemischt. Während dieses Fortgangs, und besonders durch ein längeres Verweilen in den lymphatischen Drüsen, scheint er noch mehr assimilirt zu werden, und vermischt sich auch noch mit dem Safte anderer lymphatischen Gefäße.

Ueberall

Ueberall wo Zellgewebe ist, bilden sich aus demselben lymphatische Gefäße hervor, und sind daher auch im Zellgewebe der äussern Leibeshaut in Menge anzutreffen, so wie sich in ihm auch Arterienenden auflösen. Deshalb wird auch hier ein ähnlicher Prozeß der Aufnahme und der Absonderung wahrgenommen wie im Darm, nur mit vorherrschender Absonderung. Die Producte der Absonderung derselben sind Fett, Schleim, der sich zur Oberhaut erhärtet und im Gegensatz mit den Nerven des Hautgebildes zu hornartigen Haaren und Nägeln erstarrt, und gasartige Ausdünstung, welche sich zu tropfbarer Flüssigkeit, dem Schweiß, niederschlägt. Nach innen werden nur gasartige oder tropfbar flüssige Materien aufgenommen, eben so wie der Chylus von der Zottenhaut des Darms, und gelangen, wie jener, durch die lymphatischen Gefäße assimilirt, zum Hauptstamm derselben. Die äussere Haut verhält sich zur Darmhaut, wie die Respiration zur Verdauung.

Die Galle, ein gelber, bitterer Saft von einem eigenthümlichen, etwas unangenehmen Geruch, ist es vorzüglich, welche die Belebung des Speisebreyes bewirkt. Sie wird durch den organischen Lebensprozeß der Leber abgesondert und geht aus dieser zum Theil unmittelbar in den Zwölffingerdarm, zum Theil sammelt sie sich in der Gallenblase, woselbst sie consistenter wird, und tritt während der Verdauung, mit der Lebergalle vermischt, durch den gemeinschaftlichen Gallengang in den Darm.

In die Leber strömt venöses und arterielles Blut, dieses nur in geringer Quantität, jenes in überwiegender Menge durch die pulsirende Pfortader, welche dasselbe aus den Gedärmen und aus der Milz zurückführt. Das Pfortaderblut, und am meisten dasjenige, welches von der Milz ausfließt, ist schwärzer und dicker als das der übrigen Venen, und enthält daher mehr brennbaren Stoff als jenes. Das richtige Verhältniß des venösen Blutes wird nun in der Leber durch Absonderung der Galle wieder-

her-

hergestellt. Indem die Galle das belebende Prinzip des Verdauungsprozesses ist, ohne welches derselbe nicht von Statten gehen könnte, so ist daher die Leber das Centralorgan, und steht eben so im Mittelpunkt des reproductiven Systems, wie das Herz in dem des irritablen.

Arterien und Venen gehen in sie hinein. Da sie aber die Function der Arterienenden hat, so öffnen sich ihre Gefäße nicht in eine Höhle, sondern verzweigen sich in ihr. Leber und Milz ergänzen sich gegenseitig wie zwei Herzkammern; die Leber hat die umgekehrte Function und den umgekehrten Kreislauf der rechten und die Milz die der linken Herzkammer. In diese fließt die Aorta, wie sie dort ausgeht, in jene die Pfortader, wie dort die Lungenarterie ihren Anfang nimmt.

Was die Geschlechtsorgane für das ganze Thier sind, das sind die Harnwerkzeuge für die Organe des Unterleibes. Sie bereiten dem chylopoetischen System gegenüber die Aussonderungsflüssigkeit.

Der von den Nieren abgeschiedene Urin ist eine klare, weingelbe, schwachsalzige Flüssigkeit von einem eigenthümlichen Geruch. Er sickert aus den kleinen Mündungen der Nierenwärzchen in die Nierenkelche, von diesen in das Nierenbecken und aus diesen in die Harnleiter, durch welche er in die Harnblase gelangt, nach deren Anfüllung er durch die Harnröhre willkührlich ausgelassen wird. Ohne Zweifel erleidet er auf seinem Weg durch diese Organe noch einige Verwandlung.

§. 16. Der von den Venen aufgenommene Chylus färbt sich roth und nimmt die Natur des Blutes an.

Das Blut ist im lebenden Körper eine rothe, warme Flüssigkeit, die wichtigste und allgemeinste desselben. Man hat in ihm das Serum und den Cruor unterschieden, jenes als gerinnbare Lymphe und Faserstoff, diesen als den rothen, gerinnbaren, die Blutkügelchen enthaltenden Theil.

Das

Das Blut wird im Körper in einer beständigen Metamorphose erhalten; die festen Theile lösen sich in dasselbige auf, und gehen wieder aus ihm hervor. Es ist daher der flüssige Körper nach allen seinen Qualitäten, und der Körper ist nur festgewordenes Blut. Durch die beständige Metamorphose wird die Bewegung desselben bedingt; denn der flüssig gewordene materielle Stoff kann nicht wieder fest werden, wenn er nicht von außen her zu neuer Bindung determinirt wird. Dieß geschieht, indem das Blut in der Lunge an die Luft kommt, welche für dasselbe das belebende Prinzip ist.

Das materielle Blut ist das Blut der Venen; das belebte ist in den Arterien enthalten. Das Venenblut hat eine schwarzrothe Farbe und ist kohlenstoffhaltiger als das hellrothe Arterienblut, welchem ein größerer Antheil an Sauerstoff zukommt.

Das Venenblut kommt von der Peripherie des Körpers, das Arterienblut geht dahin. Das Centralorgan, zu und von welchem alles Blut strömt, ist das Herz. Es vermittelt daher sowohl den großen Kreislauf durch alle Theile des Leibes, als auch den kleinen durch die Lungen, und theilt sich in arterielle und venöse Höhlungen. Diese sind gegenseitig in einem polaren Verhältniß, daher sich das Herz abwechselnd ausdehnt (Diastole) und zusammenzieht (Systole). Die Belebung des arteriellen Bluts verkündigt sich durch seine lebhafte Bewegung, die als fortgesetzter Pulsschlag fühlbar wird; die Bewegung des venösen Bluts dagegen verhält sich relativ passiv.

Die Höhlungen des Herzens an der rechten Seite enthalten dunkelrothes, venöses Blut, die der linken hellrothes, arterielles. In der rechten Vorkammer sammelt sich das Blut aus den Hohlvenen, dringt dann in die Herzkammer und wird durch die Zusammenziehung derselben in die Lungenarterie getrieben, während sich der Eingang aus der Vorkammer durch eine Klappe verschließt.

Aus

Aus den Lungen geht es durch die Lungenvenen in die linke Vorkammer und aus dieser in die linke Herzkammer über, durch deren Zusammenziehung es in die Stämme und Aeste der Aorta und in alle Theile des Leibes gelangt. Der Rücktritt in die Vorkammer ist auch hier durch Klappen versperrt. Die beiden Herzkammern sind also die activen, die Vorkammern die relativ passiven Herzhöhlungen, und alle stehen unter einander in polarem Gegensatz.

Die Luft dringt durch die Luftröhre in die Lunge, und wird abwechselnd wieder ausgestoßen. Bei dem Einathmen erweitert sich die Brusthöhle und mit ihr die Lunge, bei dem Ausathmen fallen beide wieder zusammen. Die zur Respiration tauglichste Luft ist die reine atmosphärische. In der Lunge wird diese zersetzt; denn die ausgeathmete Luft ist schwerer, materieller, enthält mehr Kohlensäure und Stickgas, aber weniger Sauerstoffgas. Allein nicht bloß die chemische Absonderung des Sauerstoffes aus der Luft und der Uebertritt desselben in das Blut, und Ausscheidung von Kohlensäure aus dem Blute und Uebertritt desselben in die Luft ist das Wesen der Veränderung, die mit der Luft und dem Blute in der Lunge vorgeht. Blut, Luft und Lunge sind vielmehr in eine lebendige Metamorphose verflochten, deren Resultate geröthetes Blut und gekohlte Luft sind.

Die letzten Verzweigungen der Pulmonararterien und der Luftröhre, und mit ihnen Blut und Luft, lösen sich in die Substanz der Lunge auf, wodurch momentan ein Zustand der Indifferenz eintritt, der sich aber sogleich wieder in Lungenvenen und Arterien, in rothes und dunkelfarbiges Blut polarisch gestaltet, und zugleich Lungensubstanz auf der einen und gekohlte Luft auf der andern Seite bildet.

Die Lunge ist also das Secretionsorgan des irritablen Systems.

Eine

Eine ähnliche Metamorphose erleiden die Enden der Arterien. Sie werden momentan in die Substanz der Organe aufgelöst; sogleich aber bilden sich die Wurzeln der Venen wieder hervor; und so wie Arterienblut zu fester Masse anschießt, verflüchtigt sich die feste Körpermasse in Venenblut, und jedes Theilchen des Leibes hat nur in diesem beständigen Wechsel der Auflösung und Wiedererzeugung sein Bestehen.

Mit dem System der Gefäße ist am meisten das Muskelsystem verwandt. In beiden äußert sich das Leben als sichtbare Bewegung, beiden kommt Irritabilität zu, und das Centralorgan des Gefäßsystems ist nichts anderes als ein kräftiger Muskel. Daher sind auch die Muskeln vorzüglich von rothem Blute durchdrungen, und wie dieses gefärbt.

Die Knochen stehen den Muskeln, als das relativ Passive zu dem relativ Activen, gegen über, und bilden sich, wie jene, durch den beständigen Wechsel des Stoffes, aus dem Flüssigen zum Festen. Sie sind anfangs gallertartig, und dann ein biegsamer Knorpel, welcher sich in starren Knochen umgestaltet.

Wo Flüssiges in Festes übergeht, wird Wärme erzeugt; daher trägt der organische Körper den Quell seiner Wärme in sich.

§. 17. Alle Umwandlung und Bewegung des Körpers ist nur möglich in der Einheit hervortretender und sich wieder ausgleichender Gegensätze. Das organische Gebilde, in welchem alle Gegensätze zur Einheit kommen, ist das Nervensystem. In ihm sind die solaren und planetaren Qualitäten zugleich enthalten, und es ist daher das Centralsystem, von welchem das thierische Leben ausgeht, und dem alle Aeußerungen desselben untergeordnet sind. In ihm ist die Beziehung auf die Einheit des Körpers, das geistige Leben, und die Beziehung der Einheit auf die Peripherie, die körperliche Aeußerung dieses geistigen Lebens, zugleich vorhanden.

Alle

Alle Organe äußern daher um so mehr Lebensthätigkeit, als sie mehr oder weniger nervös sind, aus allen aber bilden sich Nerven hervor, da ohne diese keine Bildungsthätigkeit und keine Beziehung des Besondern auf die Einheit statt findet.

Der körperliche Ausdruck des centralen und peripherischen Verhaltens des Nervensystems sind das Gehirn und die Nerven, und in beiden die Mark- und Rindensubstanz. Dem Gehirnsystem, als einem Centralen, steht wieder das Gangliensystem als ein nach der Peripherie zersplittertes Gehirn entgegen.

Die Nervenbewegung, die von der Peripherie nach dem Centrum gerichtet ist, spricht sich geistig durch Sensation aus, die vom Centrum nach der Peripherie gerichtete ist materielle Bewegung. Letztere ist, wenn sie vom Gangliensystem ausgeht, ganz auf das materielle Leben gerichtet und unwillkührlich, wird aber willkührlich in der Peripherie der Nerven des Rückenmarks. Daher ist die Metamorphose in der Verdauung und die Bewegung der Eingeweide des Unterleibes dem Willen entzogen; Muskeln und Knochen aber bewegen sich nach Willkühr. Im Gehirne selbst ist wieder das große Gehirn vorzüglich das Organ des sensoriellen Lebens, und das kleine Gehirn hat besonders auf die materielle Belebung seine Beziehung. Die willkührliche Bewegung wird durch wechselsweise Ausdehnung und Zusammenziehung der Muskeln möglich, die, am Knochensysteme angelagert, auf dieses wie eine active Kraft auf passive Hebel wirken. Streck- und Beugemuskeln sind zu einem Ganzen verschmolzen und in wechselseitiger Thätigkeit.

Eine ähnliche, sich gegenseitig bedingende, wechselnde Thätigkeit äußert sich auch in der Wirkung des Gehirn- und Gangliensystems. Die Wirkung des erstern wird im wachenden Zustande gleichsam als Expansion sichtbar, zieht sich aber im Schlafe in sich selbst zurück, so daß nun die Bewegungsthätigkeit des Gangliensystems überwiegend wird.

wird. Doch kann letztere im magnetischen Schlafe so gesteigert werden, daß sie sich bis zu geistigen Actionen erhebt, und die Function des Kopfgehirnes übernimmt.

Das Gangliensystem ist demnach das Gehirn, welches das materielle Leben vermittelt; das Nervensystem des Rückenmarks belebt das irritable System, und das Gehirn selbst entspricht der Sensibilität.

Die Sinnesorgane sind das zeugende Gehirn; durch sie wird die Außenwelt im Thier erzeugt. Wie alle Nervenactionen überhaupt, finden die Affectionen der Sinnesorgane nur in einer hervortretenden Polarität statt, in Verbindung mit einer entsprechenden Metamorphose im Innern und vorzüglich in den Nerven dieser Organe. Durch sie tritt der Nerve gleichsam der Außenwelt entgegen, und durch ihre körperliche Veränderung wird die Außenwelt für das Thier durch Wahrnehmung erzeugt.

Sie sind nur Modificationen eines einzigen Sinnes, des Gemeingefühls, in so ferne sich dieser Sinn mehr auf die planetare oder solare Seite der äußern Natur bezieht, und dem festen Irdischen, dem Wasser, der Luft, dem Licht oder der Bewegung entspricht.

Der materiellste Sinn ist der Tastsinn. Er entspricht dem Geschlecht, äußert sich in der Berührung der äußern Oberfläche anderer Körper mit der Haut, besonders der nervenreichen Haut der Fingerspitzen, und gewahrt die räumliche Umgrenzung.

Das Organ des Geschmacksinns ist die Zunge. Durch diesen Sinn wird das Verhalten der Körper, nur in so ferne sie flüssig sind, wahrgenommen. Die in die Mundhöhle aufgenommenen Substanzen müssen erst gekaut und durch Speichel flüssig gemacht werden. Empfindung des Flüssigen in seinem chemischen Verhalten ist Geschmack, nervöser Verdauungsprozeß.

So

So wie das Flüssige Object des Geschmacksinns ist, so ist das Luftige Gegenstand der Wahrnehmung des **Geruchsinns**, der in demselben Verhältniß edler ist, als die Luft über dem Wasser steht. Die Riechhaut ist die höchste, nervenreichste Blüthe des Gefäßsystems, sie ist schon viel nervenreicher als die Zunge, und dem Gehirne näher gerückt. Je edler die Sinne sind, desto mehr tritt auch ihre materielle Thätigkeit durch die Absonderung eigenthümlicher Flüssigkeiten in ihnen hervor, und die Riechhaut ist deßhalb eine feuchte Schleimhaut. Sowohl nach Willkühr, als auch unwillkührlich bei jedem Athemzug, tritt ein Luftstrom mit ihr in Berührung, und der Geruchsinn kann daher ein sensorielles Athmen genannt werden.

Der höchste leibliche Sinn ist das **Auge**. Es entspricht dem Licht, und steht dem Tastsinn, als Fortbildung desselben zur Wahrnehmung des Lichts, gegenüber.

Im Auge tritt nicht nur der Nerve, als Netzhaut, am meisten nach außen hervor, sondern es kündigt auch seine materielle Belebung durch die Absonderung mehrerer verschiedenartiger Feuchtigkeiten an. Außerdem kann es sich bewegen, öffnen und verschließen, und sein Gebrauch ist daher mehr der Willkühr unterworfen, als der der anderen Sinnesorgane.

Die aus der Luft durch die dichtern Flüssigkeiten des Auges fallenden Lichtstrahlen werden mehrmals gebrochen, gleichsam assimilirt, die Iris zieht sich durch den Reitz des Lichtes zusammen, reagirt durch ihre Irritabilität, und die Netzhaut nimmt endlich alle Lichtstrahlen auf, und verhält sich zu den übrigen Theilen des Auges, wie sich Nerven- und Geschlechtssystem zur Verdauung und Respiration verhalten. Sie zeugt das Licht leiblich und geistig.

Der innerste Sinn ist der Sinn des **Gehörs**. Durch ihn nimmt das Thier die Belebung der Körperwelt von ihrer ideellsten Seite, im Schall, wahr. Er verhält

hält sich zum Gemeingefühl, wie das Auge zum Getast. Wie jenes als allgemeine Aeusserung des Nervensystems das leibliche Seyn im allgemeinen wahrnimmt, so bezieht sich das Ohr auf das Bestehen der Körper in ihrer Bewegung. Es vernimmt die geistigste Bewegung des Thiers, die Bewegung seines Kehlkopfs, die Sprache. Das Ohr ist der sensoriell gewordene Knochen, so wie nämlich das Knochensystem als Ganzes dem ganzen Nervensystem gegen übersteht.

Das äußere Ohr bis zum Trommelfell verhält sich wie die tastende Haut, es ergreift die Schallbewegungen in ihren körperlichen Dimensionen. Die Paukenhöhle mit ihren Organen ist das irritable System des Ohres; in ihr findet die Function der activen und passiven Bewegung statt. Willkührlich und unwillkührlich wird das Trommelfell durch seine Muskeln angespannt. Die Nervenaction im Innern des Labyrinthes kündigt sich nicht nur durch Bewegung nach dem Centrum, durch Wahrnehmung, an; sondern auch durch peripherische, materielle, durch Absonderung von Feuchtigkeit aus den Cotunnischen Wasserleitungen, und durch Wiederaufnahme derselben.

Die Schallbewegungen werden demnach vom äußern Ohr empfangen, und zur Pauke geleitet. Diese Höhle ist durch die Eustachische Röhre innen mit Luft gefüllt, und das Trommelfell daher in den Stand gesetzt, gegen den Andrang der äußern Luft zu reagiren. Die Bewegung des Trommelfells setzt sich einerseits, vermöge der Gehörknöchelchen, durch das runde Fenster, zum untern Gang der Schnecke, andererseits durch das ovale Fenster bis zum Vorhof fort, wodurch der Nerve zu materiellen und sensiblen Bewegungen erregt wird.

§. 18. Der durch den Act der Zeugung ins Daseyn gerufene Embryo liegt im Ey, einem mit Wasser gefüllten Sack, welcher sich mit demselben im Uterus bildet, eingeschlossen. Das Ey besteht aus mehreren, sich umschließenden Häuten, von welchen die innerste Amnion oder Schaf-

Schafhaut, die zweite Chorion oder Leberhaut, und die dritte die flockige Haut genannt wird. Letztere zeigt sich an der innern Wand der Gebärmutter als ein flockiges Gebilde, welches mit den andern Häuten des Eyes verschmilzt, und dieses mit der Gebärmutter verbindet. Aus den dichter werdenden Flocken derselben bildet sich der Mutterkuchen, mit welchem der Embryo durch die Nabelschnur zusammenhängt.

Die Schafhaut überzieht die Nabelschnur von außen, und schlägt sich dann um, um die Blase zu bilden, in welcher der Embryo in einer Flüssigkeit, dem Kindswasser, schwimmt. In der Nabelschnur laufen die zwei Nabelarterien und eine Vene, welche sich am Ende in die Leberhaut ausbreiten, die das Amnion umgibt.

Wenn der Embryo sichtbar geworden ist, so erscheint er in Form zweyer, aneinandergrenzender, Kügelchen, von welchen das eine den Kopf, das andere den Rumpf darstellt. Der Kopftheil ist überwiegender an Größe, und an ihm entwickeln sich zuerst die Augen als schwarze Puncte, dann die Nase und der Mund, so wie am Rumpftheil allmählig die Extremitäten und die Geschlechtstheile entstehen.

Der keimende Dick- und Dünndarm liegen anfangs in der Nabelschnur, erstrecken sich, nebst zwei Gekrösgefäßen, bis zu dem Ende derselben, und erweitern sich zu einem, mit Nahrungssaft angefüllten, Bläschen, dem Darmbläschen. Im Fortgang der Bildung reißen sich beide Darmstücke von diesem los, ziehen sich in den Bauch zurück, verwachsen mit einander, und das abgelöste Ende des dicken Darms schließt sich als Blinddarm.

Eben so verlängert sich der Grund der Harnblase in die Nabelschnur, und bildet den Harnstrang, einen Canal, der sich an seinem Ende zu einer Blase, dem Harnsack, Allantois, ausdehnt. In diesem ist ebenfalls ein nahrhafter Saft enthalten, der zur Harnblase und zu den Ge-

schlechts-

Geschlechtswerkzeugen hinfließt. Die Blase sowohl als der Harnstrang ziehen sich im Fortgang der Bildung zusammen, und erstere verschwindet.

Die Nabelarterien, welche durch die Nabelschnur gehen, und sich im Mutterkuchen verästeln, sind Fortsetzungen der Beckenarterien des Embryo und führen alles Blut in den Mutterkuchen, wie in eine, nach außen gelagerte, Kieme. Die Nabelvene leitet dasselbe in die Leber zurück, von wo es durch die Hohlvene in die rechte Vorkammer gebracht wird. Aus dieser geht der größte Theil desselben durch eine Oeffnung, das runde Loch, unmittelbar in die linke Vorkammer und aus dieser in die Aortenkammer über. Nur ein kleiner Theil tritt in die rechte Herzkammer, kann aber, da die Lunge noch nicht geathmet hat, seinen Weg durch die Lungenarterien nicht weiter verfolgen, sondern dringt, am Anfang derselben, durch einen besondern Canal unmittelbar zur Aorta herüber.

Im Embryo findet daher nur der große Kreislauf statt; er athmet durch den Mutterkuchen und wird vom Kindswasser ernährt, welches er durch die Haut, den Mund und die Brüste aufnimmt. Je jünger er ist, desto gallertartiger ist er auch; nur allmählig wird seine Substanz fester und die Knorpel erhärten zu Knochen.

Die ersten Entwickelungsstufen des Thieres lassen sich im bebrüteten Ey des Huhns am bequemsten wahrnehmen.

Das Ey ist außen mit einer kalkartigen Schale, und innerhalb derselben mit einer lederartigen Membran umgeben, und enthält das Eyweiß und den Dotter. Der Dotter ist in eine eigene Haut eingeschlossen, welche anfangs mit der Schalenhaut zusammenhängt, bis sich das Eyweiß zwischen sie anlegt. Nur an zwei Stellen bleibt die Dotterhaut an die Schalenhaut angeheftet, und bildet zwei gerollte Stränge, welche man Chalazen nennt.

Unter

Unter einer hellen Stelle der Dotterhaut bemerkt man den Hahnentritt, als einen kleinen, kreisrunden Flecken mit einem weißen Punct in der Mitte. Er besteht aus der Keimhaut, einer locker zusammenhängenden, körnigen Scheibe, und dem Kern des Hahnentritts, einem weißen Klümpchen, welches unter der Keimhaut liegt.

Die Keimhaut ist es, aus welcher der Fötus sich bildet, wenn das Ey der Brütwärme (32° R.) ausgesetzt wird. Auf ihrer äußern Oberfläche entsteht sogleich eine neue zarte Haut, so daß sie, nach 12 Stunden, aus zwei Lamellen, einer innern, dickern, undurchsichtigen, und einer äußern, platten, durchsichtigen besteht.

Erstere wird Schleimhaut, letztere seröse Haut genannt. An ihnen zeigen sich sogleich die Keime des Blut- und Nervensystems; auch bilden sie, durch den einfachen Mechanismus der Faltung, den Leib und die Eingeweide.

Die Körner der Schleimhaut ziehen sich frühzeitig gegen den äußern Rand, und bilden in der Mitte eine dünne, durchsichtige, runde Stelle, den Fruchthof, welche den größer gewordenen Kern des Hahnentritts durchschimmern läßt.

Die gleichförmig gefärbte Masse des Dotters wird unter der Keimhaut durch hellere, concentrische Kreise, Halonen, unterbrochen, welche der Wiederschein einer innern Veränderung des Dotters sind.

Die Dotterhaut wird über dem Hahnentritt dünner, und das Eyweiß verzehrt oder zurückgedrängt, so daß sich die Dotterhaut der Eyschale nähern und sich an dieselbe anlegen kann.

Der Fruchthof nimmt eine länglich birnförmige Gestalt an, und es zeigen sich in ihm zwei parallele Längsfalten der Keimhaut, Primitivfalten, die sich bald nach ihrer Entstehung an ihrem obern Ende durch einen kleinen

Bogen vereinigen. Hier bildet sich der Kopf, am untern Ende der Schwanz. Zwischen diesen Falten entsteht nun das Rudiment des Rückenmarks als ein zarter, oben rundlicher, unten lanzettförmiger Streifen.

Bald darauf schlagen sich die obern vereinigten Enden der Primitivfalten nach innen, gegen die Dotterseite, um, und bilden einen sichelförmigen Fortsatz, der Länge nach aber wölben sie sich über das Rückenmark herüber, stoßen, wellenförmig gebogen, zusammen, und bilden eine Nath. Jede wellenförmige Beugung entspricht dem Zwischenraum eines Wirbelrudimentes. Oben entfernen sich die Falten von einander, krümmen sich wellenförmig und bilden 3 — 4 an Größe zunehmende Zellen, in welchen sich späterhin das Gehirn erzeugt, unten sind sie unverbunden und gerade auslaufend. Zu beiden Seiten des Rückenmarkes bilden sich, um die achtzehnte bis zwanzigste Stunde, zwei Reihen rundlich-viereckiger Flecke, die Anfänge der Wirbel.

Mit dem sichelförmigen Umschlagen jener Falten entsteht zwischen den beiden Blättern der Keimhaut eine dritte, mittlere, über welcher jene mit ihren Rändern vorragen. Sie ist die Gefäßhaut, in welcher sich die Gefäße bilden.

In jeder dieser 3 Häute beginnt nun eine eigene Metamorphose, doch wirken sie anfangs noch gemeinschaftlich, obgleich zu verschiedenen Zwecken. Das seröse Blatt bildet die Primitivfalten allein; indem sich aber alle drei Blätter an der Dotterseite vom Kopfende nach unten überschlagen, und zugleich seitwärts aneinander stoßen, entsteht ein nach unten offener Sack, der Oesophagus, und durch das Umschlagen der Aderhaut ein zweyter, das Herz.

Die Gefäßhaut entsteht auf folgende Weise. Bald nach der Entstehung des serösen Blattes und seiner Sonderung vom Schleimblatt bemerkt man den innern Rand

 des-

desselben mit dunklen Inselchen bedeckt, und um diese herum einen ebenfalls dunklern Kreis. Diese Inselchen und ihr Ring werden von gleichförmigen, sehr kleinen, Kügelchen gebildet, welche an der untern Fläche der serösen Haut ankleben. Gegen die zwanzigste Stunde ist der ganze umkreiste Raum gleichförmig mit Kügelchen bedeckt und nicht mehr inselartig. Um die dreissigste Stunde löst sich die ganze Kugelschicht in ein netzförmiges Gewebe auf. Man bemerkt nämlich zwischen den Kügelchen zarte Risse, welche sich durch ihre Durchsichtigkeit offenbaren, und maschenartig in einander laufen. Die, durch die Einrisse getrennten, Kügelchen sammeln sich bald darauf wieder zu Inseln, und der sie umkreisende Ring wird wieder sichtbar. Sie sind zuerst gelb und werden nach und nach roth, verlängern sich, greifen mit ihren Enden in einander und bilden ein röthliches Netz mit durchsichtigen Zwischenräumen. So entstehen endlich zarte Ströme röthlicher Kügelchen, die sich nach ihrer verschiedenen Dicke in Aeste und Stämme einreihen. Der Zwischenraum zwischen ihnen wird mittlerweile durch eine zarte Haut ausgefüllt, und da die Ströme Wände bekommen, so entsteht auf diese Weise um die vier und zwanzigste Stunde die Gefäßhaut.

Der sie umgebende Blutkreis ist ein Sinus, welchen das seröse Blatt und die sich hier endigende Gefäßhaut zwischen sich lassen. Er ist oben herzförmig eingebogen und hat am vierten Tag seine vollkommene Ausbildung erreicht. Von dieser Zeit an wird er mit dem Wachsthum der Keimhaut ausgedehnt, zugleich aber schmäler, so daß er am achten Tag nur wie ein zarter Faden erscheint, und endlich ganz verschwindet. An beiden Seiten gehen unter rechten Winkeln zwei Arterien vom Fötus in die Aderhaut, und verzweigen sich netzförmig gegen den Blutkreis.

Von den Rändern des herzförmigen Einschnittes der Aderhaut laufen vom Blutkreis zwei Venen stammartig zum Herzen. Ihnen entgegengesetzt fängt eine dritte Vene

am

am Schwanzende mit Aesten am Blutkreis an, geht über den Arterienstamm hinweg und vereinigt sich mit den vorigen, kurz vor ihrem Eintritt in das Herz. Im Fruchthof verzweigen sich vorzüglich die Venen, jenseits desselben die Arterien.

So wie der Blutkreis abnimmt, verschwinden auch die beiden Venen. Dafür fangen die Venenverzweigungen, welche sich in die Primärstämme ergossen, an, sich nach dem Lauf der Arterien zu richten und bilden endlich zwei Grundstämme, die mit den Arterien parallel laufen, und in den Leib des Embryo eindringen. Die neuen Venen haben sich am fünften Tag gebildet, und das ganze System bleibt bis zum neunten; gegen den funfzehnten scheinen die Gefäße der Keimhaut ganz abzusterben.

Während sich das Gefäßsystem ausbildet, ist über der Keimhaut schon alles Eyweiß verdrängt, und der Dotter hat sich mit derselben dicht an die innere Fläche der Eyschalenhaut angelegt. Zwischen dem vierten und sechsten Tag, wo die Dotterhaut mit den Chalazen verschwunden ist, klebt die Keimhaut fest an die Eyschalenhaut an, so daß demnach ein Respirationsprozeß in ihr von Statten gehen kann.

Das Rudiment des Herzens, welches sich gegen die dreißigste Stunde als ein nach unten offener Sack darstellte, erscheint bald als ein gerader, enger gewordener Kanal, welcher sich unten mit zwei seitlichen Mündungen gegen den durchsichtigen Hof hin öffnet. Nach sechs Stunden bekommt er zwei Einschnürungen, legt sich auf die linke Seite, krümmt sich, und gegen die funfzigste oder sechzigste Stunde sieht man ihn in eine aufsteigende Arterie verlängert. Er erweitert sich darauf an einigen Stellen, schnürt sich dazwischen wieder ein, und hat nun drei Erweiterungen, eine untere, kleinere — den Venensack, eine mittlere, größere — den Ventrikel —, und eine dritte, mehr runde — die Aortenzwiebel.

Der

Der Aortenbogen theilt sich in der Gegend der Herzgrube in zwei, zu beiden Seiten des Rückgrates parallel neben einander herablaufende, Arterienstämme, welche die Arteriae iliacae sind. Sie geben in der Mitte ihres Verlaufes die erwähnten Arterien der Gefäßhaut ab. Die beiden herabsteigenden Venen münden in die bemerkten untern Seitenöffnungen des Herzens, und vor ihrem Eintritt verbindet sich auch die aufsteigende Vene mit ihnen.

Das Herz treibt das Blut mit Gewalt und Schnelligkeit in die Aorta, und der Stoß pflanzt sich durch die Arterienstämme und alle ihre Verzweigungen fort. Wenn aber bei der nachfolgenden Erweiterung des Herzens der Stoß nachläßt, so bleibt das Blut in den großen Arterien ruhig, während es in den kleinern Zweigen zu fließen fortfährt. Von den Arterienzweigen tritt es in die Wurzeln der Venen oder in den kreisförmigen Sinus, in welchem letztern es, den beiden Arterienstämmen gegen über, seinen Lauf in zwei Richtungen, nach den obern und untern Venen fortsetzt. In den Venen fließt das Blut nur, wenn das Herz sich erweitert, vorwärts, so daß die Erweiterung des Herzens wie eine anziehende Kraft wirkt.

Zur Entwickelung dieses Kreislaufes werden, von der Entstehung der Blutinseln an, ohngefähr 60 Stunden erfordert. Während dem verändert sich der Dotter, wird flüssig, graulich weiß, und gerinnt nicht mehr, so daß er sich in eine der Milch ähnliche Flüssigkeit verwandelt. Die Dotterhaut verschwindet, um einer neuen Platz zu machen.

So wie am Kopfende das Herz und der Oesophagus durch Falten entstehen, so macht die Keimhaut auch am Schwanzende einige Stunden später einen ähnlichen Umschlag, und bildet ein nach unten geschlossenes Säckchen, dessen äußere Haut, die seröse Schicht, das Rudiment des Beckens, und dessen innere, die Gefäß- und Schleimhaut, den von jener eingeschlossenen Mastdarm bildet. Die Enden der Seitentheile dieser Röhre steigen gefaltet zu den von oben herabsteigenden Falten des Oesophagus hin-

hinauf. Die Gedärme sind also jetzt Falten, deren an jeder Seite des Fötus zwei verlaufen, von welchen das innere und äußere Paar oben und unten bogenförmig vereinigt sind. Die äußere Schicht der Keimhaut bildet demnach die Leibeswand, die beiden andern Schichten die Gedärme mit dem Mesenterium.

Unter dem Kopf und dem Schwanz des Fötus faltet sich die seröse Haut abermals, und diese Falten schlagen sich als Kappen nach hinten zurück und hüllen den Fötus sackförmig ein.

Diese Hülle ist das Amnion und besteht demnach anfänglich, als Falte, aus zwei Blättern. Sie schließt sich gegen die sechs und neunzigste Stunde gänzlich, und zugleich entfernen sich beide Blätter von einander und bleiben nur an der Stelle der Nath mit einander verbunden. Das innere Blatt bildet einen mit Wasser gefüllten Sack um den Fötus, der am Nabel in dessen Haut übergeht, und den weiten Nabelring darstellt. Das äußere Blatt verbreitet sich flach, erstreckt sich über die Keimhaut bis zu ihrem äußern Rand, ersetzt die verschwundene Dotterhaut, wird falsches Amnion genannt und ist dem Darmbläschen analog. Die Dotter bleibt nun durch den Dotterkanal mit dem Darm in Verbindung.

Sobald das Amnion und der Darm so weit gebildet sind, daß man den Oesophagus und den Mastdarm unterscheiden kann, entwickelt sich aus der untern Bauchgegend, wahrscheinlich durch die Aderhaut, eine neue Blase, welche Chorionblase genannt wird, aber der Allantois der Säugthiere analog ist. Sie liegt auf der vordern Wand des Mastdarms, nahe bei seinem Uebergang in die Cloake, als eine, in der Mitte verengte, und dadurch in zwei ungleiche Hälften getheilte Blase. Die kleinere Hälfte sitzt unmittelbar am Mastdarm, die größere kommt, scheinbar an einem dünnen Stiel hangend, zwischen dem wahren und falschen Amnion und der Keimhaut, am untern Ende des Fötus zum Vorschein. Sie ist mit einer hellen Flüssigkeit an-

gefüllt, nimmt schnell an Größe zu, geht über das wahre Amnion hinaus, und legt sich in den Raum, welchen das falsche Amnion mit der Keimhaut macht. Dieses verwächst mit ihr, so daß beide Membranen endlich in eine verschmelzen.

Indem sich die Allantois fortwährend vergrößert, geht sie verwachsen mit dem falschen Amnion aus dem engen Raum zwischen dem Amnion und der Keimhaut heraus, um den Dotter und den Fötus zu umgeben.

Auf der Allantois verbreiten sich die Nabelgefäße, nämlich die arteriae und venae iliaco-umbilicales, von welchen die letzteren mit der Pfortader in Verbindung stehen. Mit diesen Gefäßen tritt die dritte Veränderung des Kreislaufes ein. Die Gefäße der Keimhaut sterben am fünften Tag ab, und der Fötus athmet nun Luft, vermittelst der Allantois. Stirbt gegen das Ende des Brütens diese Blase ab, so beginnt der vierte Kreislauf im Fötus selbst.

Nach dem vierten Tag bilden sich die Lungen, die Leber, die Nieren, die Kiefern und die Gliedmaßen allmählig; nach dem sechsten Tag unterscheidet man den Kropf, den Magen, die Gallenblase, die Milz, den Eyerstock; nach dem achten fängt die Verknöcherung an, und am eilften erscheinen Federstoppeln und Zehen.

Am achtzehnten Tag ist das Eyweiß ganz verzehrt; der Dottersack aber wird durch den weiten Nabelring in die Bauchhöhle gezogen, und ist am zwanzigsten Tag außen nicht mehr sichtbar, so wie auch die Gefäße der Allantois verschrumpfen. Das Thier athmet nun schon mit der Lunge, zerbricht, indem es den Schnabel öffnet, die Schale, welche die Stelle der Gebärmutter vertrat, und kriecht am ein und zwanzigsten Tag aus. Nun wird es noch acht Tage lang von dem Dotter ernährt, wie das Säugthier von der Milch der Brüste.

§. 19.

§. 19. Auf eine ähnliche Weise möchte sich vielleicht auch der erste Keim des Säugthieres im Uterus entwickeln. Bei der Geburt desselben zerreißen die Häute seines Eyes, und das Neugeborne tritt an die Luft und athmet. Von diesem Augenblick an nimmt das Blut seinen Weg durch die Lungenarterien, und der kleine Kreislauf beginnt. Nun wird es von den Brüsten der Mutter ernährt, und erst nach und nach fähig, andere Nahrung zu verdauen, zu welcher Zeit sich auch die Zähne entwickeln.

Durch den fortgehenden Prozeß der Metamorphose vergrößern sich alle Theile des Leibes, die Knorpelansätze der Knochen verknöchern, die Fasern werden kräftiger, die Haare bilden sich aus und die Geschlechtstheile entwickeln sich. Im kindlichen Alter sind sich beide Geschlechter noch ähnlich und verhalten sich indifferent; im Jünglingsalter aber entwickelt sich mit dem Geschlechtsgegensatz zugleich der ganze Körper zur höchsten Vollkommenheit.

Im männlichen Alter haben alle organischen Systeme ihre vollkommene Ausbildung erreicht, und nehmen nicht mehr an Größe zu. Während nun das Thier eine zeitlang sein eigenes Selbst durch die Zeugung außer sich setzt, um auf diese Weise die Einheit des Lebens in der Vielheit zu entwickeln, tritt allmählig sein eigener Körper wieder in das All zurück, aus welchem er gekommen ist. Das Zeugungsvermögen erlischt; die Muskeln, die Verdauungs- und Respirationsorgane verlieren an Stärke und Beweglichkeit, die Nerven und Sinne werden weniger sensibel, die Knochen verhärten noch mehr und die Knorpel verknöchern. Die ganze Metamorphose geht nun langsamer von Statten und neigt sich zur Ruhe, so daß auch endlich die unwillkührliche, vom Gangliensystem angeregte, materielle Bewegung in den Schlaf übergeht, wie die sensoriellen Bewegungen des Gehirnes am Abend eines jeden Tages. Nunmehr ist das individuelle Leben erloschen, und der Körper wird von dem allgemeinen Lebensstrom ergriffen und durch die Verwesung wieder in seine Urstoffe zerlegt.

§. 20.

§. 20. Dem Thier gegenüber steht der Mensch. Sein Leib ist das ganze involvirte Thierreich, und sein Geist erhebt sich zur Selbstanschauung. Das Thierreich dagegen ist nur die Zerspaltung des Menschen in seine organischen Systeme. Die höchste Stufe in der Reihe der Thiere hat das Säugthier erstiegen. Auch in ihm wird das ganze Thierreich reflectirt; allein seine organischen Systeme sind noch nicht zu derjenigen innern Harmonie vereinigt, die sich im Menschen als Einheit ausspricht.

Wie der gallertartige Embryo des Säugthieres seine organischen Systeme nach und nach entwickelt, so deutet das ganze Thierreich auf ein Streben hin, sich zum Säugthier zu erheben, und die Klassen, in welche man die Thiere eingetheilt hat, sind daher als fixirte Entwickelungsstufen des höchsten Thieres zu betrachten. Jede derselben entspricht in ihrer vorherrschenden Bildung entweder dem Geschlechts-, oder dem Verdauungs-, oder dem Respirations-system, oder dem sensiblen System. In ihrer Aufeinanderfolge sich gleichsam gegenseitig ergänzend, verhalten sie sich zu einander, wie sich die organischen Systeme im Säugthier zu einander verhalten. So wie aber bei der Bildung des Säugthierembryo's die allmählige Entwickelung des einen Systems zugleich die gleichzeitige Fortbildung der übrigen hervorrufet, so reihen sich auch die Thierclassen nicht nach einer Linie aneinander, sondern es offenbaren sich drei Reihen im Thierreich, und drei Classen stehen immer auf gleicher Stufe relativer Ausbildung. In der mittlern Reihe steigt das Geschlechtsthier zum Gehirnthier hinauf, so daß immer die zunächst obere Klasse für die untere die Bedeutung der Gehirnthiere hat, während jene Geschlechtsthiere enthält. Mit dieser Reihe parallel folgen auf der einen Seite solche Thierklassen auf einander, bei welchen die Reproduction vorherrscht, und auf der andern entgegengesetzten solche, bei welchen vorzüglich die Respirationsorgane ausgebildet sind.

Der Thierklassen sind eilf, nämlich: 1) Protozoen, 2) Eingeweidwürmer, 3) Ringelwürmer, 4) Radiarien, 5) Polymerien (Spinnen und Crustaceen), 6) Insecten, 7) Mollusken, 8) Fische, 9) Amphibien, 10) Vögel, und 11) Säugthiere.

Die Protozoen sind die Samenthiere, gleichsam die Wurzel, aus welcher sich das ganze Thierreich entwickelt. Durch die Radiarien, Mollusken und Fische steigt das Geschlechtsthier zu den Säugthieren auf, welche die Gehirnthiere des Thierreichs sind. Auf der einen Seite entwickeln sich bei den Eingeweidwürmern, den Polymerien und Amphibien die Verdauungsorgane, und ihnen gegen über stehen auf der andern Seite die Ringelwürmer, Insecten und Vögel, bei welchen die Ausbildung der Respirationsorgane von Stufe zu Stufe heraufsteigt.

Wie der Fötus anfangs gallertartig ist, und nach und nach erst Häute, Muskeln und Knochen entwickelt; so sind auch die Protozoen noch Gallertkügelchen, und bei den auf sie folgenden Klassen sieht man erst Häute, Muskeln und Knochen gebildet. Das Nervensystem des Fötus zeigt sich, wie bei den niedern Thieren, anfangs als ein einfaches Fädchen, und von seinen Verdauungsorganen bildet sich zuerst der Darm und später treten erst die übrigen Eingeweide hinzu, wie dieß auch bei den Thierclassen in aufsteigender Reihe gefunden wird. Einen gleichen Parallelismus zeigt auch die Entwickelung der Respirationsorgane und des Kreislaufes bei dem Fötus und bei den Classen des Thierreichs.

§. 21. Daß das Thierreich, als ein einziger Organismus betrachtet, wirklich eine ähnliche Metamorphose wie der Fötus durchlief, deren Epochen mit den Bildungsepochen des Erdenkörpers gleichzeitig waren, beweisen die thierischen Ueberreste, welche in den verschiedenen, ältern und neuern Gebirgsschichten gefunden werden.

Im Urgebirge werden gar keine Thierreste angetroffen. Die ersten Versteinerungen von Korallen, Röhrenwürmern, Radiarien und Mollusken enthält der Uebergangskalkstein, jedoch nur in geringer Menge; auch sind es solche Gattungen und Arten, die jetzt nicht mehr lebend vorkommen. Die Anzahl der Versteinerungen vermehrt sich im Flötzgebirge, und die Formen derselben nähern sich immer mehr den Thieren unserer jetzigen Schöpfung. In den untersten und ältesten Flötzschichten trifft man noch versteinerte Korallen, Radiarien und Konchylien an; in den jüngern und obern aber schon Abdrücke und Reste von Fischen und Amphibien. In den letzten und jüngsten Gebirgsschichten werden endlich auch fossile Knochen von Säugthieren gefunden, die zum Theil kolossalen Arten jetzt noch lebender Gattungen, zum Theil aber gänzlich ausgestorbenen Gattungen angehören.

Die Thierbildung hatte demnach mit den einfachen Wasserthieren begonnen, und war, in den verschiedenen Zeitepochen, zu den vollkommenen Landthieren heraufgestiegen, wobei viele Arten und Gattungen wieder verschwanden und andere an ihre Stelle traten, wie auch im Fötus Organe verschwinden und von andern ersetzt werden.

§. 22. Das Thier bedarf zu seiner Existenz des Wassers, der Erde, der Luft, des Lichtes und der Wärme.

Alle Thiere bedürfen des Wassers entweder zu ihrer Nahrung oder zur Respiration. Alles thierische Leben keimt in der Flüssigkeit, und so wie der Fötus erst bei der Geburt das Wasser verläßt, so leben auch die unvollkommenern Thierclassen in diesem Medium, und erst die vollkommenern verlassen dasselbe, um an die Luft zu treten. Da nun die Zahl der niedern Thiere bei weitem größer ist, als die der höhern, und das Meer zwei Drittheile der Erdfläche ausmacht; so wird auch die Zahl der Landthiere bei weitem von der Menge der Wasserbewohner übertroffen.

Voll-

Vollkommener als die Wasserthiere sind schon die Sumpfthiere, welche gleichsam zwischen dem Wasser und dem Lande ihren Wohnsitz aufgeschlagen haben. Nur wenige Thiere wohnen unter der Oberfläche der Erde, und sind unvollkommener als diejenigen, welche sich auf der Oberfläche aufhalten. Viele von diesen wohnen auf Pflanzen, und fast jede Pflanze ernährt mehrere Arten von Thieren. Da nun die Anzahl der Landpflanzen viel größer ist, als die der Wasserpflanzen, das Gegentheil aber bei den Thieren statt findet, so wird auch die Menge der Pflanzen bei weitem von der der Thiere übertroffen, und schon die, jenen beigesellte, Classe der Insecten ist zahlreicher an Arten. Wie das Wasser giebt also auch das feste Land dem Thiere Wohnung und Nahrung.

In der Periode seiner Entstehung lebt das Thier in der Finsterniß, und tritt erst, wenn es seine erste Ausbildung erreicht hat, an das Licht hervor. Eben so halten sich auch die niedern Thiere an finstern Orten auf, die höhern aber suchen das Licht. Doch auch von diesen entziehen sich viele den unmittelbaren Einwirkungen der Lichtstrahlen. Daher sind die lichtreichsten Zonen nicht die reichsten an thierischen Bewohnern, sondern die Anzahl der Thiere vermehrt sich nur mit der Zunahme der climatischen Wärme. Die Pflanzen bedürfen mehr des Lichtes, die Thiere mehr der Wärme, und überall, wo die Temperatur auf einen gewissen Grad erhöhet, die Stärke des Lichtes aber geschwächt ist, findet sich eine Tendenz zu animalischen Bildungen. Die Wärme erhält und befördert alle Lebensactionen und die Entwickelung des Thieres. Deßhalb sind die warmen, obgleich weniger lichtreichen, tropischen Zonen so reich an großen Thieren, wogegen die Anzahl und Größe derselben gegen die Pole hin abnimmt. Die Wasserthiere machen eine Ausnahme von dieser Regel, weil die Temperatur des Wassers nicht so sehr verschieden ist, als die der Luft.

Das

Das Bedürfniß der Thiere nach Wasser nimmt in eben dem Verhältniß ab, als das Bedürfniß nach Luft bei ihnen zunimmt. Das ganze Thierreich zeigt ein Streben an die Luft zu treten und Luft zu athmen, und die vollkommenern Klassen, Gattungen und Arten sind Luftthiere. Je vollkommener die Thiere sind, desto reiner muß die Luft seyn, deren sie bedürfen, und eine desto kürzere Zeit können sie derselben entbehren. Das Gegentheil findet bei den niedern Thieren statt; doch bedürfen auch sogar die Wasserthiere einer gewissen, dem Wasser beigemengten Quantität atmosphärischer Luft.

§. 23. Die vorzüglichsten Schriften zum Studium der Zoologie überhaupt sind folgende:

1) Schriften zur Kenntniß der Literatur.

Jo. Jac. Scheuchzer, Bibliotheca scriptorum historiae naturalis etc Tiguri, 1716. 1751. 8.

Deliciae Cobresianae. J. T. P. v. Cobres Büchersammlung zur Naturgeschichte. I. II. Augsb. 1781. 8.

Jona Dryander, Catalogus bibliothecae hist. nat. Josephi Banks. T. I. — V. Lond. 1798 — 1800. 8.

2) Handbücher und systematische Schriften.

N. G. Leske, Anfangsgründe der Naturgeschichte. Leipz. 1784. 8. M. A.

G. C. Batsch, Einleitung zum Studium der allgemeinen Naturgeschichte. Dritte Abbtheil. Thierreich. Weimar, 1805. 8.

J. F. Blumenbach's Handbuch der Naturgeschichte. 7te Aufl. Göttingen, 1803. 8.

A. C. Duméril, Zoologie analytique. Paris, 1805. Übers. von L. F. Froriep. Weimar, 1806.

J. Spix, Geschichte und Beurtheilung aller Systeme in der Zoologie. Nürnb. 1811. 8.

F. Tiedemann, Zoologie zu Vorlesungen. I. — III. Landshut u. Heidelberg, 1808 — 1814.

Okens

Oken's Lehrbuch der Zoologie. I. II. Jena, 1815—16. M. K.

Cuvier, Le Regne animal. T. I. — IV. Paris, 1817. Mit K.

F. S. Voigt, Grundzüge einer Naturgeschichte als Geschichte der Entstehung und Ausbildung der Naturkörper. Frankfurt a M., 1817. 8. M K.

Aristoteles, De animalibus cur. J. G. Schneider. Vol. I. — IV. Lips 1811. Übersetzt von F. Stark. Frankf. a. M. 1816. 8.

Conradi Gesneri historia animalium. Tiguri, 1551 — 60. Fol.

Ulyss. Aldrovandi, De quadrupedibus digitatis. Bonon. 1637. — hist. quadrup. bisulc. ib. 1621. — quadrup. soliped. ib. 1649. — Ornithologia T. I. — III. ib. 1649. — Hist. serpent. et Dracon, lib. 2. ib. 1640. — De animal. exsang. ib. 1605. — De Piscibus lib. 5. et de Cetis lib. 1. 1603. — Monstros. hist. cum paralipomenis hist. omnium animal. ibid. 1642. Fol.

Jo. Jonstonii histor. animal. Francof. 1639. 55. Fol.

Brissonii regnum animale in novem classes distributum. lat. et gall. Paris, 1756. 4.

Car. Linnei systema naturae. Edit. 12. Holm. 1766. Vol. I — IV. 8.

— Edit. 13. aucta et reformata cura J. F. Gmelin. Lips. 1788. Vol. I — IX. 8.

Le Clerc Buffon et D'Aubenton, Hist. nat. générale et particulière avec la description du Cabinet du Roi. Vol. I — XV. suppl. Vol. I — VII. Paris, 1749 — 67. 4.

— nouvelle edition continuée par une société de gens de lettres etc. Redigée par C. S. Sonnini. Vol. I — CXXVII. Paris, An. 7. 8.

George Shaw, General Zoology, or systematic Natural History, with plats. Vol. I — V. Lond. 1802 — 1804.

3) Schriften über Anatomie und Physiologie.

Christ. Fr. Ludwig, historiae anatomiae et physiologiae comparantis brevis expositio. Lips. 1787. 4.

Alb.

Alb. de Haller, Bibliotheca anatomica. Tom. I. II. Tiguri, 1774. 4.

Marc. Aur. Severinus, Zootomia Democritea, s. apatome generalis totius animantium opificii. Norimb. 1645. 4.

Gr. Blasius, Anatomia animalium. Amstel. 1681. 4.

Mich. Bernh. Valentini, Amphitheatrum Zootomicum. Francof. 1720. Fol.

Alex. Monro, Essay on comparative Anatomy. Lond. 1744. 8. übersetzt, Göttingen, 1790.

B. Harwood, System der vergleichenden Anatomie, a. d. Engl. übers. v. W. Wiedemann. Berlin, 1799. 4.

Sam. Collins, A system of Anatomy. Vol. I. II. Lond. 1645. Fol.

Felix Vicq d'Azyr, Système anatomique. Vol. I. Paris, 1792. 4.

J. Schwammerdamm, Bibel der Natur. Leipzig, 1752. Fol. M. K.

Oken, die Zeugung. Bamberg, 1805. 8.

— über die Bedeutung der Schädelknochen. Bamberg, 1807. 8.

— Lehrbuch der Naturphilosophie. I — III. Jena, 1808 — 1811. 8.

Oken und Kieser, Beiträge zur vergleichenden Anatomie und Physiologie. Bamberg, 1807. M. K.

Ge. R. und L. C. Treviranus, vermischte Schriften. I. Göttingen, 1816. 8. M. K.

G. R. Treviranus, Biologie oder Philosophie der lebenden Natur. I — V. B. Götting 1802 – 1818. 8.

G. Cuvier, Leçons d'Anatomie comparée. Tom. I — IV. Paris, 1799 — 1805. 8. Mit K. Uebersetzt von F. Meckel. B. I — IV. Leipzig, 1809. 10. 8.

J. F. Blumenbach, Handbuch der vergleichenden Anatomie. Götting. 1805. 2te Aufl. 1815 8. M. K.

Everard Home, Lectures on comparative anatomy. Vol. I – II. Lond. 1814. 4. w. plats.

J. Spix, Cephalogenesis. Monach. 1815. Fol. Mit lithograph. Abbild.

J. F.

J. F. Meckel, Beyträge aus der menschlichen und vergleichenden Anatomie. Halle, 1806. 8. Beyträge z. vergl. Anatomie. B. I. II. Leipzig, 1808 – 11. 8. M. Kupf.

C. Gustav Carus, Lehrbuch der Zootomie. Leipz. 1818. Mit Kupf. 8.

Chr. Pander, Histor. metamorphos. q. ovum incubatum prior. quinque diebus subit. Wirceb. 1817. 8.

Dr. Chr. Pander, Beiträge z. Entwickelungsgeschichte des Hühnchens im Eye. Würzb. 1817. Fol. M. K.

4) Werke vermischten Inhalts, Zeitschriften.

C. Plinii Secundi historiae naturalis libri XXXVII. Vol. I – V. Biponti, 1783. 84. 8.

Spallanzani, Opuscoli di fisica animale e vegetabile. Vol. I. II. Modena, 1776. 8.

C. Linnei Amoenitates academicae. Vol. I – VIII Holm. 1749 – 77. Mit K. 8.

P. S. Pallas, Miscellanea Zoologica. Hagae, 1766. 4. Mit K.

– – Spicilegia Zoologica. T. I. Berolin. 1774 - 76. 4. Mit K.

George Shaw, The naturalist's miscellany, or coloured figures of natural objects etc. Seit 1789. Fortgesetzt von Dr. Leach. London. 8.

J. F. Blumenbach, Abbildungen naturhistor. Gegenstände. Seit 1796. 8.

Journal de physique, de chimie et d'hist. naturelle, par Rozier et De La Métherie. Wird fortgesetzt von B. v. Blainville. Paris, seit 1773. 4.

P. S. Pallas, Neue nordische Beyträge rc. B. 1 – 7. Leipzig, 1781 – 96. 8. Mit Kupf.

L. Ch. Lichtenberg, Magazin für das Neueste aus der Physik und Naturgeschichte. B. I – XI. Gotha, 1781 – 96. 8. Mit Kupf.

A. Höpfner, Magazin für die Naturkunde Helvetiens. B. 1 – 4. Zürch, 1787 – 89. 8. Mit. Kupf.

Fr. v. Paula Schrank, Beyträge zur Naturgeschichte. Leipz. 1776. 8. Mit K.

Der Naturforscher. Stück 1 – 28. Halle, 1774 – 1799. 8. Mit Kupf.

J. H. Voigt, Magazin für Physik und Naturgeschichte; fortgesetzt als: Magazin für den neuesten Zustand der Naturkunde.

J. C. Ch. Reil, Archiv für die Physiologie. 12 Bände; fortgesetzt als deutsches Archiv f. Ph. von J. F. Meckel.
C. R. W. Wiedemann, Archiv für Zoologie und Zootomie. B. I—V. Berlin, 1800—1806. 8.
— — Zoologisches Magazin. B. I. Stück 1. Kiel, 1817. 8. Mit Kupf.
Alex. de Humboldt, Observations de Zoologie et d'Anatomie comparée. Paris, 1811. 4. Mit K.
Isis, oder Encyclopädische Zeitung von Oken. B. I, Jena, 1817. 4. Mit Kupf.
Bulletin des Sciences de la Société philomatique. Paris.
Thomson, Annals of Philosophy. London.

5) Werke gelehrter Gesellschaften.

Philosophical Transactions etc. Vol. I—LXXXI. London, 1665—1791. Von 1792 bis 1817 jährlich ein Band. 4. Mit Kupf.
Transactions of the Linnean Society. Vol. I—XIX. London, 1791—1816. 4. Mit K.
Miscellanea curiosa s. ephemerides med. phys. Academiae naturae curiosorum. Decur. I—III. Norimb. 1670—1706. Mit K. 4.
Ephemerides Acad. nat. cur. sive observ. med. phys. Centur. I X. Norimb. 1712—1722. 4.
Acta physico-medica Acad. Caesareae Naturae Curiosor. Vol. I—X. Norimb. 1727—54.
Nova acta phys. med. Acad. C. L. nat. curios. Vol. I—IX. Norimb. et Erlang. 1757—1817.
Hist. et Commentat. Acad. Electoralis Theodoro-Palatinae. Vol. I—V. Manhemii, 1766—1783. 4.
Histoire et Mémoires de l'acad. royale des Sciences à Paris. Von 1666 bis jetzt. 4.
Commentarii Acad. scient. imper. Petropolitanae. Tom. I—XIV. Petrop. 1726—42. 4.
Novi commentarii Acad imper. Petrop. Tom. I—XX. Petrop. 1747—1776. 4.
Acta Acad scient. imperial. Petrop. 7 Vol. Petrop. 1777—82. 4.
Nova acta etc. 15 Vol. Petrop. 1783—1802.
Mémoires de l'Acad. Petrop. 15 Vol. Petrop. 1809—1815. 4.
Mémoires de la Société des Naturalistes de l'Université imperiale de Moscou. Tom. I. 1806. 4.

Skrivter

Skrivter af Naturhistorie-Selskabet. B. I—III. Kiöbenhavn, 1790 — 93. 8.
Kongl. Swenska Vetenskaps Academiens Handlingar. V. I — XL. Stokholm, 1739 — 79
— Nya Handlingar. T. I — XVII 1780 — 96.
Acta literaria Sueciae, Upsaliae publicata. Vol. I — IV. 1720 — 39. 4.
Acta societatis regiae scientiar. Upsaliensis. T. I — V. Upsal. 1744 — 51. 4.
Nova Acta regiae societatis Upsal. V. I — VII. Upsal. 1773 — 1816. 4.
Commentarii de bononiensi scientiarum et artium instituto et academia. T. I—VII. Bonon. 1748 — 91. 4.
Commentarii societatis regiae scientiarum Gottingensis. T. I — IV. Gött. 1752 — 55. 4.
Commentarii novi etc. T. I — VIII. Gött. 1769 - 78. 4.
Commentationes societatis regiae scientiarum. T. I—XII. Gött. 1778 — 96.
Abhandlung der Churf. Baierischen Akad. der Wissenschaften. B. 1 — 6. München, 1763 — 69. 4.
Denkschriften der Königl. Akademie zu München. München, 1809 — 14. Mit Kupf. 4.
Verhandelingen uitgegeeven door de Hollandse Maatschappy der Weetenschappen te Haarlem. V. I — XXII. Haarlem, 1754 — 86. 8.
Annales du Museum d'Histoire naturelle. T. I — XX. Paris, 1802 — 13. 4.
Mémoires du Museum etc. T. I. II. Paris, 1815. 4.
Beschäft. der Berlinischen Gesellschaft naturforschender Freunde. B I — IV. Berlin, 1775 — 79. 8.
Schriften der Berlin. Ges. N. F. B. I — XI. Berlin, 1780 - 91. 8.
Neue Schriften der Gesellschaft nat. forsch. Freunde zu Berlin. B. I. 1795. u. f.
Magazin der Gesellsch. n. Freunde zu Berlin. B. I - VIII. Berlin, 1807 — 18. 4.
Annalen der Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde. Seit 1809. 4. Mit Kupf.
S. D. Reuss. Repertorium commentationum a societatibus literariis etc. T. I. Hist. nat. gen. et Zool. Gott 1801. 4.

6) Zur Geschichte der Thiere besonderer Gegenden.

C. Linnei Fauna Suecica. Lugdun. Bat. 1746. Stockh 1761. 8.
Thom. Pennant, British Zoology. Lond. 1765. Fol.
— — British Zoology. Vol. I—IV. Lond. 1768 76. 8.

Thom. Pennant, Indian Zoology. Lond. 1779. Fol. Übers. von R. Forster. Halle, 1781. Fol.

— — Arctic Zoology. Vol. I. II. Lond. 1784 — 87. Übersetzt von Zimmermann. Leipzig, 1787. 4.

C. W. Drümpelmann und W. Ch. Friebe, Getreue Abbild. und Beschreib. des Thierreichs aus den nord. Provinzen Rußlands. 7 Hefte. Riga, 1811. Fol. Mit illum. Kupf.

J. M. Bechstein, Naturgeschichte Deutschlands. B. I—IV. Leipz. 1789 — 1809. Mit Kupf.

F. de Paula Schrank, Fauna Boica. T. I — IV. Nürnb. und Ingolstadt, 1798. 8.

Otto Fr. Müller, Zoologiae Daniae prodromus. Havniae, 1776. 8.

— — Zoolog. Daniae Icones. Havniae, 1777. Fol.

— — Zoolog. Danica. Vol. I. II. Lipsiae, 1779 — 1784. 8.

Vital. Donati, Della Storia naturale marina dell' Adriatico Venezia, 1750 — Dessen Auszug aus der Naturgeschichte des Adriatischen Meeres. Halle, 1753. 4.

F. Cetti, Storia naturale di Sardegna. Vol. I — III. 1774 — 77. Übers. Leipzig, 1783. 8.

Will. Borlase, The natural hist. of Cornwall. Oxford, 1758. Fol.

E. Pondoppidans natürl. Historie von Norwegen. Th. I. II. Koppenh. 1753. 54. 8.

J. R. Forster, A catalogue of the animals of North America. Lond. 1771. 8.

M. Catesby, The natural history of Carolina, Florida etc. Vol. I. II. Lond. 1731. Übers. Nürnberg, 1767. Fol.

Hans Egede, Beschreibung und Naturgeschichte von Grönland, übers. von Krünitz. Berlin, 1760. 8.

Hans Sloane, Voyage to Jamaica, Madera, Barbados. Vol. I — V. Lond. 1707 — 27. Fol.

M. Bajon, Mém. pour servir a l'hist. nat. de Cayenne et de la Guiane Françoise. Vol. I. II. Paris, 1777. 78. 8. Übers. Erfurt, 1780.

Guil. Pisonis de medicina Brasiliorum liber, et Ge. Marcgraaf de Liebstat historia naturalis Brasiliae. Amstelod. 1748. Fol.

G. J. Molina, Essai sur l'hist. nat. de Chili. Paris, 1789. 8.

Ottho Fabricius, Fauna groenlandica. Hafn. 1779. 8.

M. Adan-

M. Adanson, Hist. nat. du Sénégal. Paris, 1757. 4. Übers. von Martini. Brandenb. 1773.
Prosp. Alpinus, Historia naturalis Aegypti. Leid. 1735. 4.
And. Sparrman, Reisen in Afrika; aus dem Schwed. übers., Berlin, 1783. 8.
Description de l'Egypte, ou recueil des recherches qui ont été faites en Egypte pendant l'expedition de l'armée Française, publiée par les ordres de S. Maj. Napoléon. Paris. Seit 1809 die naturhist. Theile bearbeitet von Geoffroy, St. Hilaire und C. Savigny.
S. G. Gmelin, Reisen durch Rußland zur Untersuchung der drey Reiche der Natur. Th. I. — III. Petersb. 1771. 4.
Pet. Sim. Pallas, Reise durch verschiedene Provinzen des Russischen Reichs. Th. I — III. Petersb. 1771 — 1776.
P. S. Pallas, Fauna Asiatico-Rossica. T. I. II. Petrop. 1811. 12.
Petrus Forskal, Descriptiones animalium, quae in itinere orientali observ.; edidit Carst. Niebuhr. Havniae, 1775. 4.
— — Icones rerum naturalium quae in it. oriental. depingi curavit; edidit Niebuhr. Ibi 1776 4.
J. R. Forster, Faunula Sinensis; printed with Osbeck's voyage to China, Vol. 2.
M. Sonnerat, Voyages aux Indes orientales et à la Chine. T. I. II. Paris, 1781. 4.
Turpin, Histoire naturelle et civile du Royaume de Siam. T. I. II. Paris, 1771. 8.
Des Cap. J. Cooks dritte Entdeckungsreise ꝛc., übersetzt von G. Forster. Berlin, 1787. 4.
Krusensterns Reise um die Welt. B. I. — III. Petersburg, 1810 — 12. 4. Kupf. Fol.
Peron et Le Sueur, Voyage de Decouvertes aux terres australes p. l' ann. 1800 — 1804. T. I. II. Paris, 1807. 4. Mit K.
G. Shaw, Zoology of New-Holland. Lond. 1794. 4.
J. Sturm, Deutschlands Fauna. III. Abthl. Amphibien, 4 Hefte. 1799 — 1805. V. Abtheil. Insecten. In 2 Bändchen. VI. Abtheil. Würmer, 3 Hefte. 1803 — 1813. in 12. Mit illum. Kupf. Nürnberg.

7) Be-

7) Beschreibungen von Naturaliensammlungen.

A. Sebae locupletissimi rerum natural. thesauri descriptio et iconibus expressio. T. I — IV. Amsterd. 1734 — 65. Fol. reg.
Museum imperiale petropolitanum. T. I — IV. Petrop. 1742. 8.
Car. Linne, Museum tessinianum. Holm. 1753. Fol.
— — Museum Adolphi Friderici Regis. ibid. 1754. Fol. major.
— — Museum Ludovicae Ulricae cum prodromo Tomi II. musei Adolphi Friderici. Holm. 1764. 8.
V. Vosmaer, Description des plus rares etc. productions, qui se trouvent dans le riche dépôt du Prince d'Orange. Amsterd. 1767. 4.
Museum Gronovianum, sive Index rerum naturalium etc. quas sibi comparavit K. T. Gronovius. Lugd. 1778. 8.
S. Shaw, Museum Leverianum. V. I. II. Lond. 1792 — 1796. Mit illumin. K. 4.
Gotthelf Fischer, Das National-Museum der Naturgeschichte zu Paris. B. I. II. Frankf. 1802. 1805. 8. Mit Kupf.

8) Wörterbücher.

Val. de Bomare, Dictionaire de l'histoire naturelle. Edit 4. T. I — VIII. Lyon, 1791. 4.
Ph. Andr. Nemnich, Allgemeines Polyglotten-Lexicon der Naturgeschichte. B. I – IV. Hamb. 1793. 4.
Encyclopédie méthodique, par une société de gens de lettres. Text 13 Bände. Kupfer, unter dem Titel: Tableau encyclopédique etc. 12 Bände. Paris, 1782. 4.
Dictionaire des sciences naturelles, par plusieurs Professeures du jardin du Roi. T. I — X. Paris, 1816. Mit K. 8.

II.

Naturgeschichte der Thiere.

Erste Classe.

Protozoa. Urthiere.

§. 24. Schleimthiere, mit Eyern angefüllt, oder mit gesonderten Eyerstöcken, ohne Haut, Muskeln, Knochen, Nerven, ohne gesonderten Darm, Respirationsorgane und Blutgefäße.

§. 25. Der Leib ist eine durchsichtige, weiche, höchstens lederartige Gallerte, in welcher Nerven und Muskeln in Eins verschmolzen sind, und hat die Gestalt von Punkten, Fädchen, Bläschen oder Röhrchen.

Einigen fehlt die Mundöffnung, bei andern ist sie vorhanden, vertritt zugleich die Stelle des Afters, und ist entweder nackt, oder mit Haaren und Armen besetzt. Der Magen ist eine einfache oder mehrfache Aushölung des Leibes.

Sie sind frei oder festgewachsen, einfach oder pflanzenartig verzweigt, ohne alle festen Theile, oder setzen kalk-, horn-, oder knorpelartige Stengel und Röhren nach innen oder außen ab.

§. 26. Sie entstehen durch freiwillige Zeugung (generatio aequivoca), durch Theilung, und Sprossen und leben im Wasser.

§. 27.

§. 27. Diese Classe zerfällt, nach der Art und Weise wie die Natur sowohl durch Bildung einer Magenhöhle und einfacher Fäden zum Einziehen der Nahrung, als auch durch das Abscheiden eines festen Knochenstoffes, die Individualität ihrer Schöpfungen im Kreise des thierischen Lebens zu erhalten strebt, in vier Ordnungen. Die Thiere der ersten Ordnung sind die durchaus einfachen und gallertartigen Infusorien, die erste Regung des organischen Lebens noch im Streit zwischen der animalischen und vegetabilischen Form. Bei ihnen zeigt sich zuerst eine thierische Magenhöhle und um den Mund bilden sich Wimpern und Fädchen als Ergreiforgane; zugleich aber haben sie die Gestalten von Pflanzenblüthen, und sind selbst zum Theil auf Stielen pflanzlich festgewachsen.

In der zweiten Ordnung, bei den Hornkorallen, scheidet sich aus der weichen Gallerte ein fester hornartiger Stoff, der, mit überwiegender Neigung zur Pflanzenform, zu festsitzenden Stämmen und Zweigen sich gestaltet, und an ihm sitzen die Glockenthierchen und Polypen der ersten Ordnung, als thierisch gewordene Blumen.

Das nämliche findet in der dritten Ordnung, bei den Steinkorallen, statt; nur ist hier der Stamm kalkartig, und die Polypenblüthen fangen an sich von demselben wieder abzulösen und sich zu vereinzeln.

Wenn nun der Streit zwischen dem animalischen und vegetabilischen Leben in den beiden letztern Ordnungen ausgeglichen ist, und das Thierische die Oberhand behalten hat; so treten in der vierten Ordnung die Medusen, als höhere Wiederholung der Infusorien, mit freiem selbstständigem Leben auf. Sie sind wie jene noch gallertartig und blumenartig gestaltet, aber groß gewachsen, mit mehr ausgebildeten Fangarmen und kräftigen Verdauungswerkzeugen; neben welchen schon Gefäßzweige und Luftbehälter, als erste Spuren der keimenden Respirationsorgane, sichtbar werden.

§. 28.

§. 28. Literatur.

Encyclopédie methodique. Hist. nat. des Vers, par M. Bruguière. Paris 1792. 4.

L. A. G. Bosc, Hist. nat. des vers. Paris, 1802. 12. Mit Kupf.

De Lamark, Hist. nat. des animaux sans vertèbres. T. I. — IV. Paris, 1815 — 17. 8.

A. Loeuwenhoeck, Anatomia et contemplatio nonnullor. naturae invisibilium secretorum etc. Lugdun. Batav. 1685. 4.

— —, arcana naturae. Delphis, 1695. 4.

Henr. Baker, Essay on the natural history of polypes. Lond. 1743. 8. Mit K.

T. Needham, Nouvelles découvertes faites avec le microscope, trad. par Trembley. Leide, 1747. 8. Mit K.

M. Trembley, Mémoires pour servir a l'hist. d'un genre de polypes d'eau douce. Leyd. 1744. 4. Mit K.

Joblot, Observations d'hist. nat. faites avec le microscope. Paris, 1754. Tom. I. II. 4. Mit K.

J. Rösel, Insectenbelustigungen. Dritter Theil. Nürnberg, 1755. M. illum. Kupfern.

Henr. Aug. Wrisberg, Observationum de animalculis infusoriis natura. Göttingae, 1765. 8. Mit K.

M. F. Ledermüller, Mikroskopische Gemüths- und Augen-ergötzung. B. I. II. Bayreuth, 1760—61. M. illum. K. 4.

Mart. Terechowsky, Diss. inaug. de chao infusor. Linnaei. Argentorat. 1776. 8.

Otto Friedr. Müller, Vermium terrestrium et fluviatil. hist. Voluminis Imi Pars Ima. Mit K.

— — Von den Würmern des süßen und salzigen Wassers. Kopenh. 1771. 4. 2te Ausg. 1800.

— — Animalcula infusoria, fluviatilia et marina. Hafniae, 1786. Mit K.

Spallanzani, Opuscoli di Fisica animale e vegetabile. Tom. I. II. Modena, 1776. Mit K.

Joh. Conr. Eichhorn, Beiträge zur Naturgeschichte der kleinsten Wasserthiere. Danzig, 1774. 4. M. Kupf.

Dessen Nachtrag zu diesen Beiträgen, 1784. 4. M. K.

Ch. L.

Ch. L. Nitzsch, Beitrag zur Infusorienkunde, oder Naturbeschreibung der Zerkarien und Bazillarien. Halle, 1817. 8. M. illum. Kupf.

Ferrante Imperati, Historia naturale. Napoli, 1599. fol. Mit Holzschn. Idem liber latine. Colon. et Lips. 1692. 4.

Ludov. Ferdin. Marsigli, Histoire physique de la Mer. Amsterd. 1725. fol. Mit K.

A. Trembley, Mém. pour servir a l'hist. d'un genre de Polypes d'eau douce. Leyde, 1744. 4. c. tab. aen. Uebersetzt von J. Götze. Quedlinb. 1775. 8.

J. Bapt. Bohadsch, De quibusdam animalibus marinis liber. Dresdae, 1761. 4. Mit K.

J. C. Schäffer, Die Armpolypen des süßen Wassers um Regensburg. Regensb. 1754. 4. M. illum. Kupf.

— — die Blumenpolypen des süßen Wassers. Regensb. 1755. 4. M. illum. Kupf.

Jobi Basteri, Opuscula subseciva, observationes miscellaneae de animalculis et plantis quibusdam marinis continentia. Tom. I. II. Harlemi, 1759 — 60. Mit Kupf. Deutsch mit Zusätzen von Ch. Fr. Wilkens. Nürnb. 1787.

John Ellis, An essay towards a natural history of the Corallines. Lond. 1755. 4. Mit Kupf. Uebersetzt von Joh. G. Krünitz. Nürnb. 1767. 4. M. Kupf.

Petrus Simon Pallas, Elenchus Zoophytorum. Hagae Com. 1766. 8.

— — Lyst der Plant-Dieren vertaald, en met aanmerkingen en afbeeldingen vorzien, door P. Boddaert. Utrecht, 1768. 8.

J. E. Roques de Maumont, Mémoire sur les Polypiers de Mer. Zelle, 1782. 8.

J. Ellis, The natural history of many curious Zoophytes, systematically arranged and described by D. Solander. London, 1786. 4. Mit K.

Filippo Cavolini, Memorie per servire alla storia de Polipi marini. Napoli, 1785. 4. Mit Kupf. Uebersetzt von W. Sprengel. Nürnb. 1813. 4.

C. J. C.

E. J. C. Esper, die Pflanzenthiere in Abbildungen nach der Natur nebst Beschreibungen. Nürnb. 1791—94. 1. u 2r Th. M. illum. Kupf.

V. F. Lamouroux, Essai sur les genres de la famille des Thalassiophytes non articulés. Paris, 1813. 4. Mit K.

— — Hist. des Polipiers corallìgènes flexibles. A Caen, 1816. 8. Mit K.

A. de Heide, Urticae marinae anatome. In ejus Experimentis p. 42. Amstelod. 1686. 8.

M. Slabber, Naturkundige Verlustigingen, behelzende microscopische Waarneemingen van Water- en Land-Dieren. Haarlem, 1769. M. illum. Kupf. Uebersetzt von R. Müller. Nürnb. 1775.

H. M. Gäde, Beiträge zur Anatomie und Physiologie der Medusen. Berlin, 1815. 8. M. Kupf.

Erste Ordnung.

Infusoria. Infusionsthiere.

§. 29. Gallertartige, meistens durchsichtige, mikroskopische Thierchen, entweder frei, oder an Stielen pflanzlich festsitzend. Sie sind nackt, oder haben eine gallertartige Schaale.

§. 30. Die untersten Gattungen sind einfache Gallertkugeln oder Linien, ohne äußere und innere Organe. Die höhern zeigen zuerst einen Mund und Magen, dann flimmernde, dann wirbelnde Fäden und endlich Fangarme um die Mundöffnung, und der Schwanz hat bei einigen Gliederung.

§. 31. Sie entstehen und leben in Infusionen und stehenden Wassern, und vermehren sich durch Theilung und Ausschütten von Eyern.

I. Fami-

I. Familie. Monades. Monaden.

§. 32. Durchsichtige Puncte, Kugeln, Linien, Scheiben und Kugeln mit Schwänzen.

Ohne äußere und innere Organe; oder mit einer Magenhöhlung und Mundöffnung und flimmernden Haaren. Bewegen sich frei im Wasser.

§. 33. Entstehen durch das Zerfallen der organischen Materie bei der Fäulniß, und vermehren sich durch Theilung. Die größern verschlucken kleinere, und haben das Vermögen sich zusammenzuziehen und auszudehnen, und mit ihren Haaren zu flimmern.

1. A. Gatt. Monas *Müll.* Puncthierchen.

Punctförmig, einfach, ohne Spur von innern und äußern Organen, nur durch starke Vergrößerung sichtbar.

Bewegen sich frei.

Sind die kleinsten und einfachsten Körper des Thierreichs.

M. Termo. *Müll. infus. t.* 1. *f.* 1. *Encycl. t.* 1. *f.* 1.

Ein völlig runder Punct.

Entsteht am häufigsten in gekochten Aufgüssen von Pflanzensamen, und jeder Tropfen enthält Tausende derselben.

M. lens. *Müll. inf.* t. 1. f. 9. a. *Encycl. t.* 1. *f.* 5. *a. b. c.*

Linsenförmig.

Zu Millionen im grünen Wasserschleim. Bilden zum Theil die Priestleysche grüne Materie.

1. B. Gatt. Gonium *Müll.* Eckthierchen.

Mehrere Puncthierchen in einer Ebene zu einer viereckigen Scheibe vereinigt.

Bewegen sich langsam, indem sie sich rechts und links drehen.

G. pec-

G. pectorale. *Müll. infus. t. 16 f. 9—11. Encycl. t. 7. f. 1—3.*

Meistens 16 Puncthierchen zu 4 und 4 vereinigt.

In Gräben, selten.

1. C. Gatt. Volvox *Müll.* Kugelthierchen.

Mehrere Puncthierchen in einer durchsichtigen, runden oder ovalen, fast dem bloßen Auge erkennbaren, Kugel vereinigt, welche sich um ihre Achse drehend fortwälzt. Bei einigen bewegen sich die Puncthierchen im Innern der Kugel.

V. Globator *Müll. inf. t. 3. f. 13. Encycl. t. 1. f. 9. a. b.* Rösel Insectenbelust. III. t. 101. f. 1—3.

Kugelrund, mit vielen zerstreuten Puncthierchen im Innern.

In stehenden Wassern. Enthält 30—40 grüne Puncthierchen, welche in beständiger Bewegung sind, dadurch den Schwerpunct der ganzen Kugel verändern und deren drehende Bewegung veranlassen.

Durch das Mikroskop entdeckt man im Innern der Puncthierchen wieder kleinere bis in das vierte Glied. Oft spaltet sich die Kugel und jene treten heraus.

1. D. Gatt. Proteus *Backer.*

Dick, durchsichtig, besteht aus vielen Puncthierchen, ist in der Ruhe kugelförmig, verändert aber bei der Bewegung, indem es sich ausdehnt und zusammenzieht, beständig seine Form, und bildet zackige, buchtige, kolbige Figuren.

P. diffluens. Rösel Insectenbelust. III. t. 101. f. A—D.
Müll. infus. t. 2. f. 1—12. Encycl. t. 1. f. 1. a—m.

Dem bloßen Auge fast sichtbar.

In stehenden Wassern, selten, einzeln.

2. A. Gatt. Enchelys *Müll.* Walzenthierchen.

Walzenförmig, oval oder kegelförmig, veränderlich. Bewegen sich langsam.

E. viri-

B. viridis *Müll. inf.* t. 4. f. 1. *Encycl.* t. 2. f. 1.

Grün, fast walzig, vornen schief abgestumpft.

In stehenden Wassern.

2. B. Gatt. Bacillaria *Müll.* Stabthierchen.

Länglich, vierseitig, starr, einfach oder zwei oder mehrere an den Seiten vereinigt. Zwei Seiten flach elliptisch, die zwei entgegengesetzten gekrümmt und länglich viereckig.

Bewegen sich langsam oder fast gar nicht und vermehren sich durch Theilung nach der Länge des Leibes.

Die individualisirten Hälften bleiben mit den flachen Seiten in einer Ebene aneinander hängen, und indem sie sich zu sondern streben, verschieben sie sich und bilden Quadrate oder schiefe Linien.

a. Vegetabilische, mit undeutlicher Bewegung.

B. pectinalis. Nitzsch. t. 6. f. 7—10.

Blaß ochergelb, in der Mitte und an den Enden durchsichtig; Endkanten scharf.

Oft sind hundert Stäbchen nebeneinander zu einem langen Band verbunden, oft hängen sie nur mit den Endkanten aneinander und bilden ein unregelmäßiges Zickzack.

Im Schlamm des süßen Wassers.

b. Animalische mit sichtbarer Bewegung.

B. paradoxa. Vibrio paxilifer.

Müll. inf. t. 7. f. 3—7. *Encycl.* t. 3. f. 16—20.

Gelb; öfters 40 Stäbchen an einander, welche sich auf die mannigfaltigste Weise verschieben.

Auf Ulva latissima in der Ostsee.

2. C. Gatt. Vibrio *Müll.* Zitterthierchen.

Lang, dünn, walzig, fadenförmig, theils durchsichtig, theils dunkel.

Schlängeln sich.

V. lineola.

V. lineola *Müll. inf.* t. 6. *f.* 1. *Encycl.* t. 3 *f.* 2.

Linienförmig, nur durch die stärkste Vergrösserung sichtbar und noch kleiner als das Punctthierchen.

In den Infusionen vegetabilischer Substanzen nach einigen Tagen in ungeheurer Menge.

V. Aceti. Götze Naturf. I. t. 3. f. 12—19. *Encycl.* t. 4. *f.* 16.

Haarförmig, an beiden Enden durchsichtig.

In verdorbenem Essig. Legen sich an der Oberfläche mit den Köpfen aneinander und unduliren mit dem Leibe. Mit blosen Augen sichtbar. Sollen Mund, After, Darm, Geschlechtstheile, Eyer und lebendige Junge haben.

V. Glutinis. *Ledermüller* t. 17. *f.* 1. *Encycl.* t. 17. *f.* 17—19.

Haarförmig, vornen stumpf, hinten zweispitzig.

Im sauern Buchbinderkleister. Lebt wieder auf, wenn dieser nach 2 Jahren wieder aufgeweicht wird.

2. D. Gatt. Cercaria *Müll.* Schwanzthierchen.

Leib durchsichtig, rundlich, mit einem lose anhangenden, zugespitzten Schwanz.

Im Samen der männlichen Thiere, in Aufgüssen und in Gräben.

a. Ohne sichtbare Organe. Schwanz einfach.

C. seminis. *Leuwenhoek epist. phys.* 41. *t.* 5.

Im Samen der Samenbläschen und der Hoden bei Menschen, Säugthieren, Vögeln, Fischen und Amphibien. Sind in verschiedenen Thieren verschieden und ein Zeichen der Fruchtbarkeit. Bei kranken Thieren und ausser der Brunstzeit finden sie sich nicht.

b. Mit sichtbaren Organen. Schwanz einfach oder doppelt.

Eine Mundöffnung und ein Saugloch am Bauche, bei einigen sogar Puncte wie Augen. Sind dem blosen Auge sichtbar und wohnen gesellig in Sümpfen. Der Leib bewegt sich langsam, der Schwanz schneller schnell hintereinander, reißt sich auch los und lebt eine Zeitlang für sich.

Sie scheinen eine höhere Stelle im Thiersystem einzunehmen, und von den erstern generisch verschieden zu seyn. Bojanus fand solche Thierchen im Leibe eines Eingeweidewurmes (Distoma) der Wasserschnecke, und sahe, wie sie sich durch die Haut desselben herausarbeiteten. S. Isis II. S. 129.

C. ephemera. Nitsch. t. 1.

Rumpf braun mit 2 Augen. Schwanz farbenlos, einfach.

An Wasserschnecken in Sümpfen.

Leben nur einen Tag.

C. furcata Zirkelthier. Nitsch. t. 2. f. 12—18. *Müll. infus.* t. 8. f. 7—8.

Farbenlos, in der Mitte des Rumpfes gelblich, Sauglach röhrenförmig, Schwanz mit zwei, eine Gabel bildenden, Anhängen.

An Wasserschnecken in stehenden Wassern.

3. A. Gatt. Cyclidium *Müll.* Scheibenthierchen.

Hell, durchsichtig, flach, scheibenförmig, rund oder oval, zuweilen mit Punctthierchen im Innern.

Bewegen sich oscillirend, im Kreis oder Halbkreis, langsam oder schnell. In Gräben und Pflanzenaufgüssen.

C. bulla. *Müll. infus.* t. 11. f. 1. *Encycl.* t. 5. *f.* 1.

Kreisrund.

In Heuaufgüssen.

C. rostratum. *Müll. infus.* t. 11. *f.* 13. 14. *Encycl.* t. 6. *f.* 11. 12.

Oval.

In Pflanzenaufgüssen.

2. B. Gatt. Paramecium *Müll.* Zungenthierchen.

Einfach, durchsichtig, flach, länglich. Enthält Punctthierchen im Innern.

Bewegen sich langsam und in Schneckenlinien.

P. Aurelia. *Müll.* t. 12. *f.* 1. 14. *Encycl.* t. 6. *f.* 1—12.

Hinten

Hinten lanzettförmig, vornen gerundet, von der Mitte nach vornen eine Falte.

Bewegt sich gerade aus, wackelnd, lebt in Gräben und Pflanzenaufgüssen.

3. C. Gatt. Colpoda *Müll.* Buchtthierchen.

Flach, länglich, buchtig, unregelmäßig, durchsichtig. Enthalten Punctthierchen im Innern.

Bewegen sich langsam vorwärts und in Schneckenwindungen.

In stehenden Wassern und Pflanzenaufgüssen.

C. Cucullus. *Müll. infus. t.* 14. *f.* 7—14. *Encycl. t.* 7. *f.* 1 — 7.

Oval, bauchig, hinten an der Seite buchtig.

In stinkenden Pflanzenaufgüssen. Kriecht schneckenartig.

3. D. Gatt. Bursaria *Müll.* Beutelthierchen.

Rundlich, hohl, beutelförmig, häutig, wie eine geöffnete Blase.

Bewegen sich langsam, schleichend, auch drehend.

In stehenden Wassern.

B. truncatella. *Müll. infus. t.* 17. *f.* 1—4. *Encycl. t.* 8. *f.* 1 — 4.

Beutelförmig, vornen abgestutzt.

In Gräben, mit bloßen Augen sichtbar. Wälzt sich von einer Seite auf die andere, und steigt in Spirallinien in die Höhe.

4. A. Gatt. Leucophora *Müll.* Flimmerthierchen.

Kreisrund, oval oder länglich, durchsichtig, ringsum mit flimmernden Haaren besetzt.

Punctthierchen im Innern.

T. conflictor. *Müll. infus. t.* 21. *f.* 1. 2. *Encycl. t.* 10. *f.* 1. 2.

 Rund,

Rund, nicht ganz durchsichtig, mit beweglichen Punctthierchen im Innern.

In Mistpfützen.

4. B. Gatt. Trichoda *Müll.* Borstenthierchen.

Rund, oval, walzig, lanzettförmig, durchsichtig, mit Haaren an einigen Stellen des Leibes. Bewegung mäßig, drehend.

T. Cometa. *Müll. infus. t.* 23. *f.* 4. 5. *Encycl. t.* 12. *f.* 4. 5.

Kugelförmig, vornen mit strahligen Haaren. Ein Kügelchen hängt an einem feinen Faden öfters hinten an.

Bewegt seine Haare, wenn es schwimmt.

Im Brunnenwasser.

T. Sol. *Müll. infus. t.* 23. *f.* 13—15. *Encycl. t.* 12. *f.* 13—15.

Kugelich, von einem Haarkranz wie mit Strahlen umgeben.

Sichtbar mit dem Suchglas.

In stehenden Wassern.

4. C. Gatt. Kerone *Müll.* Hörnerthierchen.

Rund, oval, durchsichtig, mit steifen Haaren und langen Wimpern oder mit hörnerförmigen Borsten an einigen Stellen des Leibes.

Punctthierchen als Eingeweide.

K. haustellum. *Müll. infus. t.* 33. *f.* 12. 13. *Encycl. t.* 17. *f.* 16. 17.

Kreisrund, in der Mitte einige Hörnchen, vornen häutig und mit Haaren besetzt, hinten stumpf und kahl.

Im süßen Wasser unter den Wasserlinsen.

4. D. Gatt. Trichocerca *Lamarck.* Borstenschwanzthierchen.

Länglich walzig, vornen abgestumpft, durchsichtig; Mundöffnung deutlich, vornen mit Haaren umgeben.

Schwanz

Schwanz einfach, oder gespalten und steif, oder gegliedert.

Flimmern mit ihren Haaren am Munde und ziehen kleinere Infusorien in ihre Magenhöhle.

a. Schwanz einfach, ungegliedert.

T. Rattus. *Müll. infus. t. 29. f. 5—7. Encycl. t. 15. f.* 15—17.

Kielförmig, länglich; Schwanz eine lange einfache Borste.

In Gräben.

T. Clavus. *Müll. infus. t. 29. f.* 16—18. *Encycl. t.* 15. *f.* 23.

Vornen zugerundet, hinten in einen spitzigen Schwanz verdünnt.

In Sümpfen.

b. Schwanz gabelförmig, ungegliedert.

T. forcipata. *Müll. infus. t. 20. f.* 21—23. *Encycl. t. 9. f.* 33—35.

Walzig, runzelig, mit einer vorstreckbaren, zangenförmigen Mundröhre.

In Sümpfen.

c. Schwanz gegliedert.

T. longicauda. *Müll. infus. t. 29. f.* 8—16. *Encycl. t.* 16. *f.* 9—21.

Walzig, vornen abgestumpft; Schwanz zweigliederig und zweispitzig.

In Sümpfen.

II. Familie. Vorticellae. Blumenthierchen.

§. 54. Der Leib ist glocken- oder trichterförmig, meistens pflanzenartig und festsitzend, mit einem einfachen oder verzweigten Stiel. Ein Mund und eine Magenhöhle.

Die Mundöffnung ist weit, mit Wimpern am Rande und bei einigen mit einem Deckel.

§. 35. Ziehen den Stiel oder den Leib mit schnellen Zuckungen zusammen, wirbeln mit dem Munde und verschlingen kleinere Infusorien.

Entstehen in Infusionen und in stehenden Wassern.

1. Gatt. Stentor *Oken*. Trompetenthierchen.

Trichterförmig, verlängert, durchsichtig. Mundrand weit, umgebogen, oder mit Wimpern besetzt.

Nach unten allmählig zu einem dünnen Stiel verengert und mit dessen Spitze gewöhnlich festsitzend. An Wasserlinsen.

Ziehen sich ein, strecken sich aus, erregen mit dem Munde einen Wirbel.

St. solitarius. Rösel Insektenbelust. III t. 94. f. 7. 8.
Glatt, am Mundrand mit Wimpern besetzt.
An Rande der Wasserlinsen.

St. socialis. Rösel Insektenbelust. III. t. 94. 95. 96.
Runzelig, warzig; Mundrand schief, ohne Wimpern.
Hängen mit den Schwänzen büschelweise aneinander, und sitzen an den Wurzeln der Wasserpflanzen.

2. A. Gatt. Vorticella *Linn.* Schnellthierchen.

Leib durchsichtig, glockenförmig, gestielt. Mundöffnung weit, am Rande umgebogen und mit einigen Wimpern besetzt.

Stiel einfach, festsitzend, steif oder schraubenförmig zurückschnellend.

V. Convallaria. *Müll. infus.* t. 43. *f.* 16. *Encycl.* t. 24. *f.* 19. Rösel t. 97.
Stiel verlängert, schraubenförmig zurückschnellend. Am Mundrande zwei Wimpern.
Sitzt gesellig an Teichschnecken.

2. B. Gatt. Campanella. Glockenthierchen.

Leib durchsichtig, glockenförmig, gestielt. Mundöffnung weit, am Rande umgebogen, öfters mit einigen Wimpern besetzt.

Viele Thierchen auf einem gemeinschaftlichen, steifen, verästelten, staudenförmigen Stamm.

C. berberina. Rösel Insect. III. t. 98. f. 3—10. *Encycl.* t. 26. *f.* 10—17.

Leib länglichoval; Stiel nach oben verdickt.

In Brunnen und Bächen.

C. umbellaria. Rösel Insect. III. t. 100. *Encycl.* t. 26. *f.* 1—7.

Leib kugelförmig, Mundrand gewimpert. Stamm doldenförmig.

In stehenden Wassern.

3. A. Gatt. Limnias *Oken.*

Thierchen trichterförmig, Mundrand mit Wimpern besetzt.

Steckt in einer durchsichtigen, walzigen oder eyförmigen Hülse, worin es mit der Schwanzspitze angewachsen ist.

Schwimmt frei umher, setzt sich an Wasserpflanzen an. Mundhaare [illegible].

L. ceratophylli. Eichhorn t. 5. I. F.

Braun, [illegible], Schale eyförmig. Dem bloßen Auge sichtbar. Kann sich aus der Schale herausstrecken.

In Sümpfen.

L. ingenita, *Müll. infus.* t. 31. *f.* 13—15. *Encycl.* t. 16. *f.* 18—20.

Schale bauchig, glatt, nur wenige Wimpern am Mundrand.

Im Meer.

3. B.

3. B. Gatt. Tintinnus *Oken.*

Thierchen glockenförmig, durchsichtig, gestielt. Mundrand gewimpert.

Sitzt mit dem Stiel in einer walzigen, durchsichtigen Hülse.

Der fadenförmige Stiel rollt sich zusammen, und schnellt das Thierchen in der Hülse auf und nieder.

1. T. inquilinus. *Müll. Zool. dan. t. 9. f. 2. Encycl. t. 16. f. 14 — 17.*

Die Hülse drei bis viermal länger als das Thier.

Im reinen Meerwasser.

3. C. Gatt. Vaginicola *Lam.*

Thierchen oval oder länglich, mit gewimpertem Mundrand.

In einer durchsichtigen, walzigen Hülse festsitzend.

Ein fadenförmiger Schwanz ausserhalb der Hülse.

1. V. innata. *Müll. Infus. t. 21. f. 16 — 19. Encycl. t. 16. f. 21 — 24.*

Schwanzspitze dreizackig.

Im Meer.

4. A. Gatt. Valvularia. Klappenthierchen.

Leib länglich, oval, durchsichtig, gestielt. Mund mit einem beweglichen Deckel, der am Rande ansitzt.

Stiel einfach, fadenförmig, einzeln.

1. V. ... Eichhorn t. 7. f. R. V.

Am Munde drei Hautbüschel.

Leib länglich, bauchig, mit zwei Längslinien und Jugendthierchen im Innern.

An Wasserpflanzen, selten.

4. B. Gatt. Opercularia. Deckelthierchen.

Leib oval, durchsichtig, gestielt, mit umgebogenem Mundrand.

Ein,

Ein, aus dem Munde vorstreckbarer, Stempel trägt einen gewimperten Deckel.

Stiel staudenförmig verzweigt, mit vielen Thierchen.

O. articulata. Rösel Insect. III. t. 98. f. 5. 6. Encycl. t. 26. f. 8. 9.

Stiel gegliedert.

In stehenden Wassern mit Wasserlinsen.

4. C. D. Gatt. . . . .

VI. Familie. Rotatoria. Räderthierchen.

§. 36. Krug oder spindelförmig, frei, nackt oder mit einer Schale oder Hülse.

Ein Mund und Magen. Mundöffnung vorstreckbar, trichterförmig. Die feinen Falten, Wimpern oder Zacken des Trichterrandes bewegen sich fortlaufend kräuselnd, wodurch der Schein eines umlaufenden Rades hervorgebracht wird.

Einige haben Spuren von Fühlhörnern und Augenpuncten.

Der Schwanz fehlt, oder ist einschiebbar und gegliedert.

§. 37. Sie bewegen sich, indem sie rädern, frei im Wasser, ziehen durch den erregten Wasserwirbel kleinere Infusorien in ihre Magenhöhle, sind zum Theil dem bloßen Auge sichtbar, und leben in stehenden und fließenden Wassern, und im Meer.

1. A. Gatt. Ecclissa Oken. Urceolaria Lam.

Krugförmig, bisweilen flaschenförmig verlängert, nackt. Mund weit, mit Wimpern besetzt, welche rädern.

Ohne Schwanz.

Können

Können ihre Mundwimpern nach Willkühr einziehen, wieder ausbreiten und mit vieler Schnelligkeit in eine radförmige Bewegung setzen.

Schwimmen ziemlich schnell.

V. utriculata. *Müll. infus.* t. 37. *f.* 9. 10. *Encycl.* t. 20. *f.* 5. 6.

Grün, bauchig, mit verlängertem Hals.

Im Meer.

V. Sacculus. *Müll. infus.* t. 37. *f.* 14—17. *Encycl.* t. 20. *f.* 10—13.

Walzig; Mundöffnung weit, mit umgebogenem Rand.

In Sümpfen.

7. B. Gatt. Folliculina *Lam.*

Leib länglich, zusammenziehbar, in einer durchsichtigen Hülse.

Mund weit, mit rädernden Wimpern umgeben.

Schwanz fehlt.

F. Ampulla. *Müll. infus.* t. 40. *f.* 4—7. *Encycl.* t. 21. *f.* 5—8.

Flaschenförmig, durchsichtig; Mundrand zweilappig.

Im Meer.

8. Gatt. Brachionus *Linn.* Schildthierchen.

Oval oder länglich, zusammenziehbar, ganz oder zum Theil mit einem flachen, ein- oder zweiklappigen, durchsichtigen, steifen Schild, oder einer Kapsel bedeckt.

Streckt eine einfache oder doppelte Röhre heraus, deren Rand mit rädernden Wimpern umgeben ist.

Mit oder ohne gliederigen Schwanz.

a. Ohne Schwanz.

B. Squamula. *Müll. infus.* t. 47. *f.* 4—7. *Encycl.* t. 27. *f.* 4—7.

Schild-

Schild einklappig, kreisrund, vornen abgestuzt und vierzähnig.

In Sümpfen.

b. Schwanz einfach, nicht gegliedert.

B. Patina. *Müll. infus. t. 44. f. 6 — 10. Encycl. t. 27. f. 23 — 27.*

Einklappig, kreisrund, ganzrandig. Schwanz kürzer als die Schale. Mundröhre doppelt.

In Sümpfen.

c. Schwanz gliederig, zweispitzig.

B. mucronatus. *Müll. infus. t. 49. f. 8. 9. Encycl. t. 28. f. 8. 9.*

Schale zweiklappig, fast viereckig, an beiden Enden mit Spitzen; Schwanz zweispitzig.

In Sümpfen.

3. Gatt. Rotifer. Furcularia *Lam.* Räderthierchen.

Nackt, spindelförmig. Mundröhre einschiebbar. Der faltige Trichter bildet ein einfaches, oder doppeltes, oder vierfaches Rad. In demselben eine Schnauzenspitze mit Augenpuncten, und unterhalb zwei Fühlfäden.

Schwanz röhrig, einschiebbar, mit einigen Spitzen.

R. redivivus. Eichhorn t. 2. A. t. 6. A. B. C. *Annal. du Mus. XIX. t. 18. f. 12 — 18.*

An der Schnauze einige Fädchen und 2 rothe Augenpuncte. Schwanz aus 4 Röhrenstücken und einer dreitheiligen Spitze.

Bewegt den Magen beständig wie ein Herz, schwimmt schnell, kriecht langsam wie ein Blutegel.

In Aufgüssen und stehenden Wassern, Winters und Sommers lebhaft. Bildet eine Kugel, wenn es sich zusammenzieht. Mit dem Suchglas sichtbar.

Kann im feuchten Sand einige Monate aufbewahrt werden.

4. Gatt.

4. Gatt. Melicerta *Oken*. Tubicolaria *Lam.* Röhrenthierchen.

Nackt, trichterförmig, ungegliedert, in einen weichen, zweispitzigen Schwanz verlängert.

Mundröhre einziehbar, am Rande rädernd, unterhalb desselben mit 2 Fühlern.

Steckt willkührlich in einer aus Sandkörnchen gebildeten Röhre.

M. quadriloba. Brachionus tubifex. Schäfer Blumenpolypen t. 1. 2. *Annal. du Mus. XIX. t. 28. f.* 1—2.

Mundrand vierlappig. Röhre bräunlich, aus sechseckigen Körnchen bestehend. Zwei schwarze Puncte auf den Fühlfäden.

Schlund, Magen und Darmhöhle sind zu unterscheiden. Die Oeffnung des Schlundes ist dreilappig, und nähert sich dem Trichter nach Willkühr durch Ausdehnung und Zusammenziehung des Schlundes. Hat scheinbar einen Eyerstock. Die Eyer sind nach 24 Stunden ausgebildet, aber noch ohne Röhre. Scheint sich in dieser nur mit der Schwanzspitze willkührlich festzuhalten.

Sitzen an Wasserpflanzen, öfters mehrere aneinander.

M. crucigera. *Annal. du Mus. XIX. t.* 18. *f.* 19—21.

Ein Fühlfaden, welcher zwei vorstehende, kugelförmige Augen trägt.

An Wasserpflanzen.

IV. Familie. Polypi. Polypen.

§. 38. Der Leib ist kolbig oder spindelförmig, aus körniger, gallertartiger Masse bestehend; dem bloßen Auge sichtbar.

Ein zusammenziehbarer Mund und eine Magenhöhle. Um den Mund ein Kranz von Armen.

Ent-

Entweder einer oder mehrere sitzen an einer Schale, oder sie sind ohne Röhre und Schale.

Einige sind gestielt und festsitzend, andere bewegen sich frei.

§. 39. Fangen mit ihren Armen kleinere Wasserthiere, vermehren sich zum Theil durch Sprossen und leben in langsam fliessenden Wassern und im Meer.

1. A. Gatt. Pharetria *Oken*. Köcherpolyp.

Leib kegelförmig, mit mehreren glatten Armen um den Mund.

Mehrere sitzen gemeinschaftlich in einer durchsichtigen, flockenförmigen Hülse.

P. socialis. Schwed. Abhandl. 1746. t. 6. f. 5. 6.
Jedes Thierchen mit 6 kurzen Armen.
An Wasserlinsen.

1. B. Gatt. Coronella. Kronenpolyp.

Leib eyförmig; fünf, mit feinen büschelförmigen Wimpern besetzte, Arme.

Durch einen Stiel in einer durchsichtigen, walzigen Hülse befestiget, welche auf Wasserpflanzen sitzt.

C. fimbriata. Eichhorn t. 1. f. 1.
Die Hülse körnig.
In stehenden Wassern. Erregt mit den Wimpern der Arme einen Strudel.

1. C. D. Gatt. . . .

2. A. Gatt. Coryne *Gärtner*. Kolbenpolyp.

Leib weich, aufgeblasen, kolbig, gestielt. Um den engen Mund zerstreute Fangarme.

Stiel festsitzend, einfach oder verzweigt.

Unten am Leibe zuweilen Trauben von eyförmigen Bläschen, welche sich absondern und zu Thieren auswachsen.

G.

C. squamata. *Müll. Zool. dan. t. 4. Encycl. t. 69. f. 10. 11.*

Stiele einfach. Leib länglich oval, an der Basis mit traubenförmigen Bläschen. Länge 1''.

Im nördlichen Ocean auf Muscheln.

C. glandulosa. *Pall. spicil. Zool. t. 4. f. 8. Encycl. t. 69. f. 15. 16.*

Eyförmig; Arme kurz, mit kugelförmiger Spitze. Stiel ästig.

Im Meer, an Seetangen.

2. B. Gatt. Pedicellaria *Müll.* Zackenpolyp.

Leib kolbig, gestielt. Am Munde einige gerade fadenförmige oder blattförmige Fühler.

Stiel röhrenförmig, dünn, einfach, steif und erhärtet.

P. tridens. *Müll. Zool. dan. I. t. 16. f. 10—15. Encycl. t. 66. f. 3.*

Mit drei grannenförmigen Spitzen.

An Seeigeln, in den nördlichen Meeren.

3. Gatt. Cristatella *Lam.* Kammpolyp.

Eine gallertartige, freie Kugel, an der Oberfläche mit kurzen Wärzchen, aus welchen sich Polypen-Köpfe entfalten.

Diese bestehen aus zwei hufeisenförmigen, zurückziehbaren, am innern und äußern Rand mit Fühlern besetzten, Armen, so daß letztere einen doppelten Halbkreis bilden.

Mundöffnung sehr klein, zwischen den Armen. Ziehen ihre Kämme abwechselnd ein und strecken sie, ganz oder zum Theil, wieder aus, erregen mit denselben einen Wirbel, und bewegen sich durch Herumwälzen von einem Ort zu dem andern.

In stehenden und frischen Wassern.

C. vagans. Rösel Insect. t. 91.

Die Kugel gelb, von der Größe eines Stecknadelknopfes.

4. Gatt. Hydra L. Armpolyp.

Leib länglich, linsenförmig oder verkehrt kegelförmig, unten verdünnt, durchscheinend, aus körniger gallertartiger Masse. Mund am obern Ende mit mehreren fadenförmigen Armen umgeben.

Setzen sich mit dem Schwanz freiwillig fest.

Vermehren sich durch Hervorsprossen einzelner Jungen, die sich nach einiger Zeit von der Mutter abtrennen.

Abgeschnittene Theile ergänzen sich zu vollkommenen Thieren; auch lassen sie sich ohne Schaden umstülpen, und zwei aneinander gebundene verwachsen. Nähren sich von kleinen Wasserthieren, welche sie mit den Armen fangen, und leben in süßen Wassern.

H. viridis. Rösel Insect. III. t. 88. 89. *Encycl. t. 66. f. 1—8.*

Grün; die 5—10 Arme kürzer als der Leib.

Unter den Blättern der Wasserpflanzen.

H. fusca. Rösel Insect. III. t. 84. 85—87. *Encycl. t. 69. f. 1—9.*

Braungrün, meistens mit weißlichen, sehr langen fadenförmigen Armen.

In süßen Wassern.

§. 40. Organische Körper zerfallen bei der Fäulniß in Gallertkügelchen, welche sich lebendig bewegen. Der Anfang und das Ende des Thierreichs ist daher ein Gallertpunct, der sich bewegt, sich um seine Achse dreht. Mehrere Puncte setzen sich aneinander und bilden Scheiben, Kugeln und Linien, und linienförmige verbinden sich als Schwänze mit Kügelchen. Die größeren bestehen aus einem Haufen kleinerer, die als die Eyer oder Brut derselben sich schon im Mutterleibe lebendig bewegen. Sie

streben

streben vor allem durch Aufnahme von Nahrung ihre Individualität zu behaupten, ziehen sich daher in sich selbst zurück, und werden hohle Bläschen mit einer Oeffnung — Mund und Magen.

Um die Mundöffnung her bilden sich Fädchen, welche, als die ersten Ergreiforgane, durch ihre zitternde Bewegung Nahrung herbeiführen.

Das Thier ist demnach eine losgerissene Pflanzenblüthe, deren Staubfäden in beständiger Bewegung bleiben, eine Blüthe, welche Bärmutter und Magen zugleich ist. Die Pflanzenform wieder nachahmend, sitzen solche thierische Blüthen in der zweiten Familie an pflanzlichen Stengeln, welche jedoch ebenfalls an der lebhaften thierischen Bewegung Antheil nehmen. Sie suchen sich vom Boden abzulösen, und erhalten einerseits eine, freilich nur gallertartige, schützende Hülle; andererseits bildet sich die Mundöffnung höher aus und stellt eine Lippe oder Magenklappe dar.

In der dritten Familie übt sich das vollkommen frei gewordene Gallertthier in der Ausbildung seiner Ingestions- und Bewegungsorgane. Durch die radförmige Bewegung seines Mundrandes zieht es Nahrung ein, und bewegt sich zugleich; am Hals und am Schwanz zeigt sich Gliederung, es hüllt sich in eine Gallertschale, tritt wieder heraus, und bildet sich endlich eine künstliche Hülse, als die erste Aeußerung des keimenden Kunsttriebes.

In der vierten Familie erstarket das Thier; bei Vermehrung der Körpermasse verliert sich alle Gliederung wieder. Seine Mundwimpern wachsen zu Fangarmen heran, die es nicht mehr beständig, sondern nur momentan zum Ergreifen einer dargebotenen Nahrung bewegt.

Die Bildungsstufen der vorigen Familien wiederholen sich hier, das Thier sucht sich zu individualisiren, vom pflanzlichen Stiel zu lösen und frei zu werden.

Zweite

Zweite Ordnung.

Phytozoa. Pflanzenthiere.

§. 41. Pflanzenartig verzweigte, meistens festsitzende dichte, zellige oder röhrige Stämme, von horn- und knorpelartiger Masse, entweder mit einer gallert- oder lederartigen, empfindlichen Haut überzogen, oder ein gallertartiges, thierisches Mark umschließend.

Polypenköpfe, mit einem Kranz von Fühlern oder Armen, sitzen in Zellen oder am Ende der Röhren, und stehen mit der thierischen Rinde oder dem Mark in Verbindung.

§. 42. Sie pflanzen sich durch Sprossen, Theilung und Eyer fort. Die Eyer sind anfänglich freie und bewegsame Infusorien.

Leben meistens im Meer.

I. Familie. Spongita. Seeschwämme.

§. 43. Pflanzenartige, unförmliche, knollige, blättrige oder verzweigte Polypenstämme, von faseriger, horn- oder lederartiger, oder kalkartiger Substanz. Die Fasern sind miteinander verfilzt, oder mit Gallerte zusammengeleimt.

Bei einigen ist das Thierische nur ein gallertartiger Ueberzug, bei andern sitzen achtarmige Polypen in runden oder sternförmigen Poren.

Die Bewegung der Polypen ist träge.

1. Gatt. Tuphia *Oken.* Ephydatia *Lamour.* Fadenschwamm.

Stamm ästig oder als Ueberzug, spröde, zerreiblich, grün.

Gewebe aus dünnen, verwirrten Fasern, voll kleiner pergamentartiger, an der Spitze durchbohrtet, mit Gallerte gefüllter Körner.

Gallertartiger Ueberzug undeutlich; keine Polypenköpfe.

In süßen Wassern.

T. lacustris *L.* Esper's Pflanzenthiere t. 23.

Gleichförmig, ästig, oder als Ueberzug, grüngelb, mit glänzenden, bräunlichen Körnern.

In Sümpfen, an Wurzeln. Hat einen Fischgeruch.

2. Gatt. Spongia *L.* Seeschwamm. Eponge.

Polypenstamm vielgestaltig, zähe, mit unregelmäßigen Löchern durchzogen, welche im trocknen Zustand Wasser einsaugen. Gewebe aus harnartigen, biegsamen, netzförmig oder dicht verfilzten Fasern.

Im frischen Zustand mit einem thierischen, schleimigen, sehr vergänglichen Ueberzug.

Polypenköpfe nicht beobachtet.

Wachsen im Meer, und sind festsitzend.

Manche sind elastisch, andere steif, fast zerreiblich. Das einzige Zeichen des thierischen Lebens ist ein schwaches Zittern und Zusammenziehen nach der Berührung.

a. Unförmlich, kugelig, lappig, als Ueberzug, oder sehr kurz gestielt.

S. officinalis *L.* Badschwamm. Esper. t. 15—17.

Kugelig, lappig, weich, zähe, unbestimmt durchlöchert.

Im Mittel- und rothen Meer, häufig auf Felsen und Steinen.

b. Aestig, baum- und staudenförmig.

S. ar-

S. arborescens. Esper t. 46—50.

Aestig, starr, mit feinen Löchern; Aeste etwas zusammengedrückt, an der Spitze fingerförmig getheilt.

In den Amerikanischen Meeren.

c. Flach, einfach, fächerförmig oder mit mehreren flachen Blättern.

S. flabelliformis. Esper t. 13.

Aufrecht, gestielt, mit starren, netzförmigen Fasern, und erhabenen, netzförmigen Linien auf der Oberfläche.

Im Indischen Ocean.

S. lamellosa. Esper t. 44.

Blätterig, sitzend; Blätter zahlreich, oben ausgebreitet, eine Rose bildend.

In der Südsee.

d. Röhrig oder trichterförmig.

S. fistularis. Esper t. 21. A.

Röhren lang, einfach, oben erweitert, mit netzförmigen, lockern Fasern.

Im Amerikanischen Meer.

S. calyciformis. Esper t. 57.

Mit trichterförmigem, kurzem Stiel und feinen Löchern und Rissen.

Im Nordmeer.

5. A. Gatt. Tethia *Lam.* Knollenschwamm.

Knollig, fast kugelig; innen lange, büschelförmige, vom Mittelpunct nach dem Umkreis strahlig auslaufende, und mit wenigem Mark zusammengeleimte Fasern.

Mit einer dünnen, leicht sich verlierenden Rinde umgeben, welche Zellen enthält, deren Oeffnungen selten sichtbar sind.

T. lyncurum. Alcyonium lyncur. Esper t. 19. f. 1.

Kugelförmig; Oberfläche warzig.

Im Mittelmeer.

3. B. Gatt. Geodia *Lam.* Kugelschwamm.

Frei, kugelförmig, innen hohl, im trocknen Zustande hart.

Fasern sehr fein, mit Fleischmasse umgeben.

Aeußere Fläche überall mit Poren besetzt, und außerdem an der Seite eine kreisrunde, mit größern Löchern durchbohrte, Fläche, wodurch Wasser in die innere Höhlung dringt.

G. gibberosa *Lam. Mem. du Mus. I. p.* 334.

Rundlich, knollig, mit mehrern ungleichen Höckern besetzt.

Vermuthlich im Meer von Guyana.

4. Gatt. Alcyonium *L.* Korkschwamm.

Stamm festsitzend, vielgestaltig, als Ueberzug, knollig, rundlich, stänglich, lappig, ästig.

Besteht aus feinen, zusammengesetzten, hornartigen, mit weichem Fleisch umgebenen, Fibern.

Im frischen Zustande weich, gallertartig, fleischig; im getrockneten hart oder zähe, lederartig oder korkartig.

Polypen mit 8 Armen, einer Magenhöhlung und einem Eyerstocke, sitzen in mehr oder weniger zahlreichen sichtbaren Poren.

A. arboreum. Esper t. 1. A. B.

Aestig; die Polypenzellen auf erhabenen Warzen vereinigt. Mannshoch und armsdick.

An der Küste von Norwegen und im Mittelmeer.

A. lobatum. *Lamour. t.* 12. *f.* 4. *t.* 13. *t.* 14 *f.* 1. *A. B. Annal. du Mus. III. t.* 33. *f.* 8 - 14.

Knollig, in fingerförmige Lappen geendiget. Weiß oder gelb.

In den Europäischen Meeren.

II. Fa-

II. Familie. Ceratophyta. Hornkorallen.

§. 44. Pflanzenartige, einfache oder baum- und fächerförmig verzweigte, festgewachsene Polypenstämme, von dichter, hornartiger Substanz, mit einer thierischen, weichen, gallertartigen oder lederartigen, Rinde überzogen, in welcher achtarmige Polypen sitzen.

Der hornartige Stamm besteht aus concentrischen Ringen, welche von der thierischen Rinde abgesetzt werden.

§. 45. Sie vermehren sich durch Eyer, die aus besondern Canälen innerhalb der Fühlerkrone der Polypen hervorkommen, und, wie Infusorien, willkührlich herumschwimmen. Setzen sich dann an rauhe Gegenstände, bilden ein Wärzchen mit einem Polypen an der Spitze, erzeugen im Innern das hornartige Skelett, und wachsen pflanzlich in die Höhe.

1. Gatt. Antipathes *L.* Stachelgorgonie.

Stamm dicht, biegsam, leicht zersprengbar und fast glasartig, meistens rauh oder stachelig.

Die thierische Rinde gallertartig, polypentragend, verschwindet bei dem Trocknen, ohne Spur zu hinterlassen.

a. Astlos.

A. spiralis. Esper t. 8.

Fast spiral, rauh. Gegen 5' lang.

Im Indischen Ocean.

b. Aestig.

A. cupressina. Esper t. 3.

Stamm einfach, mit vielen zurückgebogenen Aesten. Länge 2'.

Ostindien.

c. Fächerförmig.

A. Flabellum. Esper t. 1.

Flach,

Flach, ästig, netzförmig.

In den Indischen Meeren.

B. Gefiedert.

A. myriophylla. Esper t. 10.

Stamm sehr ästig, gebogen, gefiedert. Höhe ½″.

In den Ostindischen Meeren.

2. Gatt. Gorgonia *L.* Horngorgonie.

Stamm dicht, biegsam, an der Oberfläche gestreift. Fleischrinde weich, lederartig, mit Zellen, in welchen achtarmige Polypenköpfe stecken. Enthält kreidenartige Theile, welche bei dem Vertrocknen eine zerreibliche Kruste bilden, die zerstreute Wärzchen und Zellen zeigt.

Die Haut ist unempfindlich; nur die Wärzchen, in denen die Polypen sitzen, schliessen und öffnen sich. In der Haut liegen Längsgefäße, die einen rothen Saft führen.

a. Stamm einfach.

G. juncea. Esper t. 52.

Dünn, lang, gebogen; Rinde dick, schwefelb und Zinnoberrothe.

Im Ostindischen Meer.

b. Aestig.

G. Antipathes. Schwarzes Korall. Esper t. 23. 24.

Aestig, aufrecht, Skelett glänzend schwarz, gestreift; Rinde glatt mit großen Poren. Höhe 2′.

Im Ostindischen Meer.

Die Indianer machen Armringe daraus.

c. Fächerförmig.

G. Flabellum. Esper t. 4. 5. A.

Sehr ästig und netzförmig. Skelett schwarz, Rinde gelb. Mannshoch.

Im Indischen, Amerikanischen und Mittelländischen Meer.

d. Gefiedert.

G. pinnata. Esper t. 17. 31.

Zwey

Zweizeilig gefiedert, Rinde warzig, roth. Höhe 1—4'. Im Indischen Meer.

5. 4. Gatt. . . . .

III. Familie. Tubulariae. Röhrenkorallinen.

§. 46. Pflanzenartige, einfache oder verzweigte, hornartige, festsitzende Röhrchen, durch welche sich ein körniges, fleischiges, thierisches, hohles Mark bis zu den Enden verlängert und dort Polypenköpfe bildet.

Die Polypenköpfe sind mit einem einfachen oder mehrfachen Kranz von Fangarmen umgeben, in deren Mitte der Mund liegt.

Die Höhle des Köpfchens ist der Magen und geht in die Höhle des Stammes über, worinnen gallertartige Körner in einer Flüssigkeit in wirbelförmiger Bewegung sind.

§. 47. Fangen kleinere Thiere mit ihren Fühlern oder Armen, und ziehen diese in den Magen.

Wachsen und sprossen pflanzenartig, und reproduciren verlorne Theile.

Geben Eyer durch den Mund von sich, oder es sprossen Eyerblasen an den Zweigen pflanzlich hervor.

Leben zum Theil in süßen Wassern, meistens aber im Meer.

1. Gatt. Plumatella *Lam.* Naisa *Lamour.* Buschkoralline.

Röhren häutig, durchsichtig, verzweigt.

Polypenköpfe mit einer Reihe meistens gewimperter Fühler, welche sich in Hufeisenform ausbreiten.

Können

Können sich in die Röhre zurückziehen.

Vermehren sich durch Eyer, Sprossen und Theilung.

Leben in süßen Wassern.

P. campanulata. Rösel Insect. III. t. 73—75.

Röhre fadenförmig, mit abwechselnden Aesten und geringelten Mündungen.

In stehenden Wassern an der Unterfläche der Meerlinsen.

2. Gatt. Sertularia *L.* Blasenkoralline.

Röhre hornartig, verzweigt, bisweilen geringelt. An den Seiten gestielte oder sitzende, kelchförmige Zellen.

Polypenköpfe kolbig mit einem einfachen Fühlerkranz.

Können sich in die Kelche zurückziehen.

Vermehren sich durch Eyerblasen, welche an den Zweigen hervorsprossen.

a. α) Plumularia, *Lam.* Aestchen zerstreut. Kelche an einer Seite, einzeln.

S. setacea. *Ellis corall. t.* 38 *f.* 4.

Einfach gefiedert; Aeste abwechselnd, etwas gebogen. Kelche entfernt, Eyerblasen länglich, winkelständig.

In den Europäischen Meeren.

β) Serialaria *Lam.* Aestchen zerstreut, mehrere Kelche reihenförmig zusammenhängend, nach einer Seite spiralförmig gestellt.

S. lendigera, *Ellis corall. t.* 15. *n.* 24. *f.* 6. *B.*

Sehr ästig, mit gegliederten fast gabeligen Aesten. Die Kelche in gesonderten Reihen.

In den Europäischen Meeren.

b) Sertularia. Aestchen zerstreut. Kelche in zwei gegenüberstehenden oder zerstreuten Reihen.

S. polyzonias. *Ellis corall. t.* 2. *n.* 3. *f. a. b. A. B.*

Niedrig, mit hin und her gebogenen Aesten. Kelche abwechselnd gegenüber, oval, kegelförmig. Eyerblasen mit Querrunzeln.

In den Europäischen Meeren.

γ. Cam-

c. Campanularia *Lam.* Kelche einzeln, am Ende langer, gedrehter Aestchen.

S. volubilis. *Ellis corall. t. 14. f. 21. a. A.*

Stamm sich windend; glockenförmige Kelche einzeln an langen abwechselnd stehenden Stielen. Eyerblasen eyförmig, etwas runzelig.

Im Weltmeer, um Seetange geschlungen.

d. Antennularia *Lam.* Stamm gegliedert, Aestchen quirlförmig. Kelche an den Aestchen.

S. indivisa. *Ellis corall. t. 9. f. a. A.*

Stämmchen einfach; Aestchen der Quirle kurz, Kelche oval mit schiefer Mündung.

Im Ocean.

3. Gatt. Pennaria. Federkoralline.

Röhren hornartig verzweigt, ohne kelchförmige Zellen.

Polypenköpfe kolbig, mit einem einfachen oder mehrfachen Fühlerkranz.

Können sich nicht in die Röhre zurückziehen.

Vermehren sich durch hervorsprossende Eyerblasen.

Leben im Meer.

P. disticha. *Sertularia pennaria. Cavolin. t. 6. f. 1. 2.*

Stämmchen mit zweizeilig stehenden und gefiederten Aestchen.

Im Mittelmeer.

P. parasitica. *Cavolin. t. 6. f. 8.*

Stämmchen verzweigt; am Ende der Aestchen ein mit Fühlern unregelmäßig besetztes, längliches Polypenköpfchen.

Im Mittelmeer.

4. Gatt. Tubularia *L.* Halmkoralline.

Röhren hornartig, meistens einfach, seltener verzweigt; ohne kelchförmige Zellen.

Polyp-

Polypenköpfe mit einem einfachen oder doppelten Fühlerkranz.

Können sich nicht in die Röhren zurückziehen.

Pflanzen sich durch Eyer fort, welche zwischen den Fühlern hervorkommen.

Leben im Meer.

a. Mit doppeltem Fühlerkranz.

T. indivisa. *Ellis corallin.* t. 16. *fig. e.*

Röhren einfach, oben erweitert, mehrere beisammen.

Im Mittelmeer.

T. trichoides, *Ellis corallin.* t. 16. *f. a.*

Röhren fadenförmig, ästig, etwas geringelt, gleich dick.

In den Europäischen Meeren.

b. Mit einfachem Fühlerkranz.

T. Cornucopiae. *Cavolin.* t. 9. *f.* 11. 12.

Röhren einfach, unten verdünnt, gebogen und runzelich.

Im Mittelmeer.

IV. Familie. Pennatulae. Seefedern.

§. 48. Ein freier, häutiger, fleischiger Polypenstamm, in dessen Innern meistens ein langer, ungegliederter, pfriemenförmiger Knorpel oder Knochen steckt.

Achtarmige Polypenköpfe, entweder an den Seiten oder an der Spitze des Stammes, haben ein gemeinschaftliches Leben und gemeinsame Bewegung.

Der gemeinschaftliche Schaft ist hohl und enthält, nebst dem Knochen oder Knorpel, auch Wasser und Eyer; die einzelnen Polypenköpfe stehen durch Kanäle mit der Höhlung des Stieles in Verbindung.

§. 49. Stecken gewöhnlich im Sande des Meeresbodens, schwimmen aber auch zur Oberfläche herauf, indem alle Polypen gemeinschaftlich rudern. Leuchten.

1. Gatt.

1. Gatt. Renilla *Lam.* Nierenfeder.

Spule walzig, ohne Knorpel im Innern.

Breitet sich oben in eine nierenförmige Scheibe aus, die an einer Seite Polypen trägt und auf der andern strahlige Streifen hat.

Polypen mit 6 Armen.

R. americana, Pennatula reniformis. *Ellis act. angl.* LIII. *t.* 19. *f.* 6—10. Denkschriften der K. Akad. zu München 1811—12. *t.* 3. *f.* 1—5.

Purpurroth. Durchmesser 1″.

Im Amerikanischen Meer.

2. Gatt. Veretillum *Cuv.* Kielfeder.

Spule walzig, mehr oder weniger lang, unten nackt, oben einzelne Polypen tragend.

Im Innern ein knorpeliger Stiel.

Polypen mit 8 gewimperten Armen um den Mund.

a. Funiculina. Polypentragende Warzen in Reihen auf der langen, dünnen Spule.

V. tetragonum. *Bohadsch animal. marin.* t. 9. *f.* 4.

Spule viereckig, Polypen auf einer Seite. Einige Fuß lang.

Im Mittelmeer.

b. Veretillum. Polypen ringsum auf der dicken, walzigen Spule zerstreut.

V. phalloides. *Pallas miscell. zool.* t. 13. *f.* 5—9.

Spule walzig, keulenförmig, grau. Fingersdick, 1′ lang.

Im Indischen Meer.

3. Gatt. Pennatula *L.* Bartfeder.

Spule walzig, unten zugespitzt, mehr oder weniger lang, mit einem Knorpelstiel im Innern.

Oben

Oben an jeder Seite ein, aus Blättchen bestehender, Federbart, in dessen oberem Rand die Polypen sitzen.

Polypenköpfe meistens mit 8 Armen.

P. juncea. Esper t. 4. Virgularia juncea *Lam.*

Spule sehr lang, Federbärte klein, wie Runzeln angedrückt. Länge 2'.

An der Küste von Amboina.

P. rubra. Esper t. 2.

Zinnoberroth; Spule an den Seiten warzig, Bartstrahlen sichelförmig, mit borstenförmigen Polypenkelchen.

Im Mittelmeer.

4. Gatt. Umbellularia *Cuv*, Meerdolde.

Der Schaft lang, nackt, innen mit einem knöchernen, vierseitigen, ungegliederten Stiel; außen mit fleischiger Haut bekleidet.

An der Spitze eine Dolde von großen, achtarmigen Polypenköpfen, deren Arme gewimpert sind.

Nur eine Art bekannt.

U. groenlandica. *Ellis corall. t. 37. f. a. b. c.*

An der Küste von Grönland, wo sie im Sande zu stecken scheinen.

Schaft Mannslang, der innere knöcherne Stiel vierkantig, kanellirt, gedreht, weiß wie Elfenbein.

Die Dolde besteht aus 27 bis 30 Polypenköpfen, jeder $1\frac{1}{2}$" lang. Enthalten in ihrem zelligen Fleisch runde Körner, welche Eyer zu seyn scheinen. Unterhalb der Dolde macht die umkleidende Haut eine blasige Erweiterung. Die Polypendolde breitet sich im Wasser aus.

§. 50. Aus der Gallerte des Urthieres sondert sich eine feste, hornartige Masse, wie Knochen aus dem Fleisch, und nimmt eine Pflanzengestalt an.

Die empfindliche Gallerte umgiebt dieses Knochenskelett entweder als Rinde, oder ist als Mark und Eingeweide

weide von derselben umschlossen. Am Stamm und an den Enden der Zweige trägt das Pflanzenthier thierische Blüthen, ähnlich den Polypen der vorigen Ordnung.

Bei den Spongien ist das Skelett faserig, und nur von einer dünnen Gallertrinde überzogen, die es nicht bis zur Blüthe bringt; dann wird jede einzelne Faser mit Fleisch umgeben, und der so zusammengesetzte, korkartige Körper erzeugt auf seiner Rinde vollkommene Polypenblüthen und reißt sich sogar von der Erde los. Bei den Hornkorallen ist der hornartige Polypenstamm dicht und hart, das Fleisch ganz nach Außen gedrängt und hier zu einer fast vollkommenen Haut gebildet, in welcher man schon Spuren von Gefäßen bemerkt.

Bei den Röhrenkorallinen lagert sich der harte Stoff nach außen, und umschließt als Röhre ein thierisches Mark, welches der gemeinschaftliche Darmkanal und Eyerstock einer Menge von Polypenblumen ist, die ihre Arme an den Seiten und Spitzen der Zweige hervorstrecken. Sie sind inniger vereint als die Thiere der vorigen Familie, ihr thierisches Gemeingefühl ist gesteigert; zugleich sind sie aber auch zärter und pflanzenähnlicher.

In der vierten Familie tritt der Knochenstoff wieder in das Innere des Leibes, wird knorpelig und sogar dem wahren Knochen ähnlich. Die umschliessende Haut wird lederartig und bildet Polypenköpfe mit gemeinschaftlicher Magenhöhle. Sie haben ihren Stamm von der Erde losgerissen, und die höchste Gattung derselben, die Umbellularia, ist endlich zu einem freien, gestielten, vielarmigen, riesenartigen Armpolypen herangewachsen.

Dritte Ordnung.

Lithozoa. Korallthiere.

§. 51. Knollige, scheibenförmige, pflanzenartig verzweigte, meistens festsitzende, dichte, zellige oder röhrige Stämme, von kalkartiger Masse, entweder mit einer gallert- oder lederartigen, empfindlichen Haut überzogen, oder ein knorpelartiges Mark umschließend.

Polypenköpfe, mit einem Kranz von Fühlern oder Armen, sitzen in Zellen und stehen mit der thierischen Rinde in Verbindung; oder der kalkartige Stamm selbst ist frei, gegliedert, und trägt an der Spitze strahlenförmige Arme.

§. 52. Sie pflanzen sich durch Sprossen, Theilung und Eyer fort.

Leben im Meere. Die Polypen ziehen sich abwechselnd in ihre Höhlungen zurück und breiten sich wieder aus, um mit ihren Armen Nahrung zu fangen.

I. Familie. Porina. Porenkorallen.

§. 53. Knollige, halbkugelige, krustenartige, blätterige, ästige, meistens festsitzende Polypenstämme, von dichter oder poröser Kalkmasse, die mit einer gallertartigen, empfindlichen Haut überzogen ist.

An der Oberfläche glatt, oder mit Löchern, Sternen, Zellen und Blättchen, in welchen Armpolypen sitzen.

§. 54.

§. 54. Sind bei ihrer Entstehung eine gallertartige Warze, welche das Kalkgerüste absondert.

Sitzen an Felsen und andern Körpern auf dem Meeresboden, bauen die Korallenriffe, und geben Gelegenheit zur Entstehung von Inseln.

1. Gatt. Nullipora *Lam.* Kalkkoralle.

Korallenstamm kugelig, knollig, blätterig oder krustenartig, ohne sichtbare Poren.

Mit einer animalischen Gallertrinde überzogen; Polypen noch nicht bemerkt.

N. polymorpha. Millep. polym. Esper t. 13.

Knollig, mit kurzen, in Knöpfchen geendigten, Aesten.

Im Mittelmeer.

2. A. Gatt. Millepora *L.* Punctkoralle.

Korallenstamm dicht, vielgestaltig, ästig, blätterig, mit vielen einfachen, auf der Oberfläche zerstreuten, Poren.

In den Poren sitzen kleine Polypen mit vielen Armen.

Wachsen an den Astspitzen und zugleich in die Dicke.

M. alcicornis. Esper t. 5—7. t. 26.

Glatt, mit vielen flachgedrückten Aesten. Höhe 1'.

In den Indischen Meeren. Wachsen schnell.

M. truncata. Esper t. 4. *Cavolini. t. 3. f.* 9—21.

Roth, ästig, gabelig; Aeste walzig, abgestumpft.

Die Polypen sind bauchig und verschließen, wenn sie sich zurückziehen, die Pore mit einem Deckel.

Alle Thierchen eines Astes bewegen sich immer zu gleicher Zeit.

2. B. Gatt. Retepora *Lam.* Netzkoralle.

Korallenstamm porös, zerbrechlich, in verwachsene Aeste oder netzförmig durchbrochene Blätter ausgebreitet.

Poren nur auf einer Seite. In den Poren sitzen kleine, durchsichtige Armpolypen.

Wachsen

Wachsen schnell, indem sich am Rande der Blätter durchsichtige, gummiartige Sprossen zeigen; diese fallen ab und wachsen zu neuen Stämmchen aus.

R. reticulata. Millepora ret. Neptunsmanschette. Esper t. 2.

Netzförmig durchbrochen, wellenförmig, trichterförmig. Im Mittelmeer.

2. C. Gatt. Cellepora *L.* Zellenkoralle.

Polypenstamm steinartig, zerbrechlich, porös, entweder pflanzenartig verzweigt, oder als Ueberzug.

Polypen meistens mit zwölf Armen, sitzen von einander gesondert in krugförmigen Zellen.

a. Discopora *Lam.* Ein krustenartiger, scheibenförmiges Ueberzug, von kleinen, regelmäßig nebeneinander stehenden, an der Mündung nicht verengten, Zellen gebildet.

C. verrucosa *L.* Esper t. 2.

Ein krustenartiger Ueberzug von schief liegenden, an der Mündung gezähnten, Zellen.

Auf Meerproducten im Mittelmeer.

b. Cellepora *Lam.* Krustenartig oder blätterig, oder zusammengewickelt. Krugförmige, bauchige Zellen, nur auf einer Seite, ohne Ordnung.

C. Spongites *L.* Esper t. 3.

Stamm krustenartig, bildet röhrenförmige, unregelmäßige, verwachsene Aeste. Zellen mit kreisrunder Mundöffnung. Im frischen Zustande etwas biegsam.

Im Mittelmeer.

c. Eschara *Lam.* Ein dünner, blätteriger Polypenstamm. Zellen auf beiden Seiten und regelmäßig gestellt.

C. foliacea. Esper t. 6.

Die Blätter hin und her gebogen und zusammen verwachsen. Die Mündungen in regelmäßigen Reihen. Handgroß.

In den Europäischen Meeren.

d. Adeona

d. Adeona *Lamour.* Fächerförmig ausgebreitet, mit einem, von abgeriebenen Zellen geringelten, Stiel. Zellen auf beiden Seiten regelmäßig gestellt.

C. grisea. *Lamour* t. 19. f. 2.

Fächer fast kreisrund durchlöchert. Stiel kurz.

Im stillen Meer.

2. D. Gatt. Tubulipora *Lam.* Röhrenkoralle.

Polypenstamm aus gesonderten, frei emporstehenden, büschelförmig nebeneinander sitzenden, fast häutigen Zellen.

Zellen länglich, röhrig, mit kreisrunder, regelmäßiger oder gezähnter, Mündung.

T. ramulosa. Cellepora ram. Esper t. 5.

Zellen zu Längsreihen aneinander gereihet.

Im Mittelmeer, an Seetangen.

3. A. Gatt. Meandrina *Lam.* Labyrinthkoralle.

Korallenstamm festgewachsen, als Ueberzug oder halbkugelig.

Oberfläche, mit hin- und hergewundenen Furchen und schmalen Erhabenheiten, über welche senkrechte, parallel aneinander stehende, Blättchen queer hinüberlaufen.

Mit einer gallertartigen, polypentragenden, empfindlichen Rinde, welche ätzt und Geschwüre erregt.

a. Furchen unregelmäßig verlaufend.

M. labyrinthica. Esper t. 3.

Halbkugelig; Vertiefungen hin- und herlaufend, Erhabenheiten schmal, scharf und einfach.

In den Amerikanischen Meeren.

b. Furchen kreisförmig, sternförmige Erhabenheiten umgebend.

M. exesa. Esper t. 31. f. 1. 2.

Als Ueberzug; Erhabenheiten unregelmäßig, länglich.

Im Chinesischen Meer.

3. B. Gatt. Madrepora. Sternkoralle.

Korallenstamm festgewachsen, kugelig, lappig, stänglich, ästig. Regelmäßige, sternförmige Polypenzellen auf der Oberfläche, und an den Seiten und Enden der Aeste.

Im frischen Zustande mit einer empfindlichen, gallertartigen Rinde überzogen, die mit Polypenköpfen, welche sich in die sternförmigen Zellen zurückziehen können, besetzt ist.

a. Astrea *Lam.* Masse als Ueberzug oder halbkugelig, selten in Lappen getheilt. Oberfläche mit kreisförmigen oder eckigen Sternen dicht besetzt.

M. Argus *Lam.* Madrep. cavernosa. Esper t. 37.

Sterne kreisrund, mit einem erhabenen Rande und gezahnten Blättchen umgeben.

In den Amerikanischen Meeren.

b. Explanaria *Lam.* Stamm kurz gestielt, in eine trichter-, hut- oder wellenförmige Fläche ausgebreitet.

An der obern Fläche einzeln getrennte, zerstreute Sterne.

M. infundibulum. Esper t. 68. 74.

Trichterförmig, hutförmig.

Im Indischen Meer.

M. conglomerata. Esper t. 59. 59. A.

Knollig oder lappig, die ganze Oberfläche mit kleinen, eckigen Sternen bedeckt.

Im Amerikanischen Ocean.

c. Madrepora. Stamm lappig, ästig, zackig, entweder an der ganzen Oberfläche mit Sternen besäet, oder nur einzelne am Stamm und an den Astenden.

M. damicornis. Esper t. 46. 46. A.

Sehr ästig; Aestchen kurz, Strahlenblättchen der Sterne undeutlich.

Im Indischen Ocean.

M. prolifera. M. muricata. Esper t. 50.

Aestig; Aeste lang, schlank; Zellen in erhabenen, länglichen Warzen.

Im

Im Amerikanischen und Indischen Meer. Wachsen so schnell, daß sie Felsen bilden, die zum Kalkbrennen benutzt werden.

M. oculata. Weißes Korall. Esper t. 12.

Weiß, sehr ästig, fast gabelig; Aeste glatt, dicht; Sterne zerstreut, einzeln. Lg. 1'.

Im Indischen und Mittelmeer.

d. Caryophyllia *Lam.* Aestig, oder mehrere einfache, walzige Stämme verbunden, oder einfach und einzeln. Am Ende jedes Stängels ein Stern.

M. ramea. Esper t. 9. 10. A.

Baumförmig, ästig; Seitenäste kurz, walzig. Höhe 1 — 2'.

Im Mittelmeer. Polypen mit vielen Armen, die den Krebsscheeren gleichen, und 8 feinen Strahlen um den Mund, welche beständig oscilliren.

M. angulosa. Esper. t. 8.

Büschelförmig, mit kurzen, emporstehenden, gerippten Aesten. Sterne unregelmäßig.

Im Amerikanischen Meer.

M. astreata *Lam.* M. fascicularis. Esper t. 30. f. 1.

Ein Büschel einfacher Walzen seitlich verbunden.

Im Indischen Ocean.

M. cyathus. M. anthophyllum. Esper t. 24.

Einfach, kreiselförmig; Stern trichterförmig, mit doppelter Reihe von Strahlenblättchen.

Im Mittelmeer.

3. C. Gatt. Agaricia *Lam.* Schwammkoralle.

Polypenstamm festgewachsen, blattförmig ausgebreitet, an einer oder an beiden Flächen mit Furchen und Streifen, in welchen sternförmige Vertiefungen. Sterne in Reihen, mehr oder weniger unvollkommen.

Mit einer polypentragenden, empfindlichen Gallertrinde.

a. Sterne an beiden Seiten.

A. elegans. Madrep. agaricites. Esper t. 20.

Blattförmige Ausbreitungen gerundet; sternförmige Vertiefungen in Querfurchen.

Im Amerikanischen Meer.

b. Sterne an einer Seite.

A. Pileus. Esper t. 6.

Gestielt; oben zu einer ebenen oder trichterförmigen Fläche ausgebreitet. Sterne unregelmäßig auf der Oberseite.

Im Indischen Ocean.

3. D. Gatt. Fungia *Lam.* Pilzkoralle.

Polypenstamm frei, einfach, länglich oder kreisförmig, oben erhaben mit Sternlamellen, unten vertieft und rauh.

Blättchen bilden an der Oberfläche einen einzigen Stern.

Mit einem dicken, klebrigen, gallertartigen Ueberzug, dessen ausgezackte Lappen Bläschen tragen, welche sich bewegen.

Liegen frei auf Felsen.

F. Limax Esper t. 65.

Länglich, mit einem länglichen Stern und ungleichen Blättchen.

Im Indischen Ocean.

F. agariciformis. Madrep. fungites. Esper t. 11. f. 1.

Kreisrund, oben erhaben, unten vertieft. Sternblättchen ungleich, gezähnt.

Im Rothen- und Indischen Meer.

4. Gatt. Tubipora *L.* Orgelkoralle.

Korallenmasse steinig, aus einem Bündel parallel nebeneinander liegender, einzelner Röhren.

Röhren durch Queerwände in Absätzen verbunden und in Glieder abgetheilt.

In jeder Röhre ein Armpolype mit gewimperten Armen.

T. musica *L.* Esper t. 1.

Masse halbkugelförmig, schön roth; Polypen lebhaft grün.

Im Indischen und Rothen Meer.

II. Familie. Isides. Edelkorallen.

§. 55. Baum- und staudenförmige, zackige, festgewachsene Korallenstämme, von kalkartiger Masse, mit einer thierischen, lederartigen Rinde überzogen, auf deren Warzen sich achtarmige Polypen erheben.

Der kalkartige Stamm ist dicht, gleichförmig oder mit hornigen Gliedern abwechselnd, und besteht aus concentrischen Ringen, welche von der thierischen Rinde abgesetzt werden. Diese enthält Kalktheile und saftführende Gefäße.

§. 56. Die Polypenköpfe geben Eyer von sich, die sich anlegen, ein Wärzchen mit einem Polypen bilden, im Innern das Skelett absetzen, und durch Erhebung warziger Verlängerungen in die Höhe wachsen.

1. Gatt. Corallium *Lam.* Edelkoralle.

Stamm dicht, ganz kalkartig, ungegliedert, gestreift.

Thierische Rinde lederartig, glatt, mit polypentragenden Warzen, welche eine achtzähnige Mündung haben. Hinterläßt, an der Luft getrocknet, eine dünne Kalkkruste.

Polypen mit 8 gewimperten Armen.

C. rubrum. Isis nobilis. *Cavolini* t. 2.

Schön roth, selten weißlich; höchstens 1' hoch.

Im Mittelmeer, meist in Felsenhöhlen. Wachsen langsam, werden im Sommer gefischt und in Indien als Arznei und zum Halsschmuck gebraucht.

2. Gatt. Militaea. *Lam.*

Stamm dicht, zerreiblich, kalkartig, in knotige, abwechselnd dichtere und mehr zerreibliche Glieder abgesetzt.

Thierische Rinde dünn, mit polypentragenden Zellen. Hinterläßt, getrocknet, eine dünne Kruste.

M. ochracea. Esper t. 4. t. 11. f. 1 – 3.

Fast gabelich, ästig, flach ausgebreitet, gelb oder roth. Höhe 1 – 2′.

Ostindien.

3. Gatt. Isis. **Königskoralle.**

Stamm gestreift und gegliedert; Glieder dicht, kalkartig, mit schmälern hornartigen Gliedern abwechselnd.

Thierische Rinde fleischig, polypentragend. Verschwindet bei dem Trocknen ganz oder zum Theil.

I. Hippuris L. Esper t. 1 – 5. A.

Abwechselnd ästig, Rinde dick, glatt, löcherig, weiß. Höhe ½ – 2′.

Im Ostindischen Meer.

III. Familie. Corallineae. Korallinen.

§. 57. Pflanzenartige, einfache oder verzweigte, glieberige, röhrige oder krusten- und blätterartige Stämmchen, von einer kalkartigen, mit hornartigen Fasern durchwebten, Masse, zum Theil im Innern mit einem knorpelartigen, zähen Mark.

Oberfläche glatt, oder mit zelligen Vertiefungen, in welchen Armpolypen sitzen.

1. Gatt.

1 Gatt. Corallina *L.* Mooskoralline.

Ein festgewachsener, pflanzenartiger, ästiger Polypenstamm, welcher im Innern aus hornartiger oder knorpeliger Masse besteht, die mit einer Kalkrinde überzogen ist.

Kalkrinde in gliederartigen Absätzen, an der Oberfläche glatt oder mit kaum sichtbaren Poren. Hornartiges Mark, biegsam, ungegliedert, dicht, giebt Fasern ab, die quer durch die Kalkrinde durchgehen.

Man hat weder einen thierischen Ueberzug, noch Polypen bemerkt.

Wachsen pflanzenartig; bei einigen finden sich Körner, wie Samen.

Ueberziehen ganze Strecken des Meeresbodens.

a. Corallina. Walzig, mit abgesetzten Gliedern und gabeligen, oder dreitheiligen, oder gefiederten Aesten.

C. officinalis *L.* Gemeines Korallen-Moos. *Ellis corall. t. 24. f. A. B.*

Aeste dreitheilig; Glieder etwas zusammengedrückt, keilförmig, Lg. 4″. Weiß, röthlich, grün.

In der Nordsee, im Mittelmeer.

War sonst officinell.

b. Flabellaria *Lam.* Blätterartig, flach ausgebreitet, häutig, biegsam, mit ungetrennten Absätzen.

C. pavonia. *Ellis t. 8. g.*

Stamm einfach, mit fächerförmigen Aesten.

In den Südamerikanischen Meeren.

c. Halimeda *Lamour.* Glieder abgesetzt, flach und hart.

C. Opuntia. *Ellis corall. t. 26. f. b. B.*

Glieder nierenförmig, mit der hornartigen Achse aneinander hängend.

Im Mittelmeer und im Atlantischen Ocean.

d. Nesea *Lamour.* Penicillus *Lam.* Stamm einfach, an der Spitze mit einem Pinsel von gegliederten, walzigen, gabeligen Aesten. Der, mit harter Kalkrinde umgebene,

ne, Stamm besteht innen aus einem Bündel verfilzter, hornartiger Fäden.

C. Penicillus. *L. Soland. et Ellis t.* 25. *f.* 4—6.

Aeste gabelig, fadenförmig, weiß.

In den Amerikanischen Meeren.

2. Gatt. Polyphysa. Röhrenkoralline.

Stamm einfach, hohl, röhrig, fadenförmig, zerbrechlich, ungegliedert; trägt an der Spitze ein flaches Tellerchen oder einen Bündel kleiner Bläschen.

Polypen sind noch nicht bemerkt.

a. Acetabulum *Lam.* Ein flaches, strahliges Tellerchen an der Spitze des Stiels.

P. mediterranea. Tubularia Acetabulum *Pall. Donati Adr. t.* 3.

Stiel im frischen Zustand weich und gallertartig, grünlich; das Tellerchen lebhaft grün. Länge 2″.

Wachsen büschelweise auf dem Boden des Mittelmeers.

b. Polyphysa *Lam.* Ein Bündel hohler Bläschen an der Spitze des Stiels.

P. aspergillosa. *Lamour. t.* 8. *f.* 2. *a. B.*

Länge 1½″. Die Blasen enthalten rundliche Körner.

Im Stillen Meer.

2. B. Gatt. Liagora *Lam.*

Stämmchen pflanzenartig, ästig, hohl, ungegliedert, ohne Zellen und Poren.

Substanz häutig, mit dünner, zerreiblicher Kalkrinde und, im frischen Zustande, mit schleimigem Ueberzug.

Polypen sind noch nicht bemerkt.

L. marginata. *Soland et Ellis t.* 22. *f.* b.

Aeste gabelig, gespalten, flach, weiß, rinnenförmig; die letzten kurz und stumpf.

Bei den Bahamischen Inseln.

2. G. Gatt. Galaxaura *Lamour*.

Stämmchen pflanzenartig, gabelig, hohl, walzig, gegliedert, ohne Zellen und Poren. Substanz häutig, mit dünner, zerreiblicher Kalkrinde.

Polypen sind noch nicht bemerkt.

G. umbellata. Tubularia umb. Esper t. 17. f. 1. a.

Sehr ästig, Glieder walzig; die letzten an der Spitze zusammengedrückt. Länge 2''.

In den Amerikanischen Meeren.

3. Gatt. Flustra. Rindenkoralline.

Polypenstamm krusten- oder pflanzenartig, blätterig, häutig, biegsam, mit Kalkmasse durchzogen, aus einem Netz von Zellen gebildet. Zellen in regelmäßigen Längsreihen auf einer Seite oder auf beiden Seiten, kurz, schief, mit unregelmäßiger, offener, zuweilen gezähnter oder gewimperter Mündung.

In jeder Zelle ein gesonderter Armpolype.

a. Ueberzüge.

F. membranacea. Esper t. 5.

Ein dünner Ueberzug auf Seetangen, mit viereckigen Zellen auf der äußern Seite.

In der Ostsee.

b. Pflanzenartig, blätterig.

F. foliacea. Esper t. 1.

Blätter gelappt, mit keilförmigen, an der Spitze gerundeten Lappen. Zellen an beiden Seiten mit halbmondförmiger Mündung.

Polypen mit 10 Armen.

In der Nordsee sehr häufig.

4. Gatt. Cellaria *Lam*. Zellenkoralline.

Polypenstamm pflanzenartig, ästig; Aestchen gabelig oder gegliedert, glänzend, hornartig, steinig, zellig.

Zellen

Zellen in Reihen, einzeln oder mehrere nebeneinander, an der Oberfläche mit mehr oder weniger vorspringender Mündung.

In jeder Zelle ein gesonderter Polype.

a. Bugula *Oken.* Ungegliedert; Zellen in Reihen, Mündungen einseitig.

C. neritina. *Ellis corall.* t. 19. *Lamour.* t. 3. *f.* 2.

Gabelig, rostroth, Zellen oben mit Spitzen; zwischen ihnen glänzende Eyerblasen.

Im Mittelmeer.

C. avicularia. *Ellis corall. t.* 20. *a. A.*

Zellen wechselsweise; Mündung helmförmig, zweiborstig.

In den Europäischen Meeren.

b. Cellaria *Oken.* Gegliedert; jedes Glied besteht aus vielen Zellen, deren Mündungen ringsum.

C. salicornia. *Ellis Corall.* t. 23. Esper t. 2.

Gabelig; Glieder walzig, Zellen rhomboidalisch. Höhe 3''.

In den Europäischen Meeren.

c. Scruparia. Gegliedert; Zellen ein- oder zweiseitig.

C. reptans *Ellis Corall. t.* 20. *n.* 3. *b. B. E. F.*

Kriechend, gabelig; Zellenmündungen nach einer Seite, zweiborstig.

In den Europäischen Meeren.

C. loriculata. *Ellis corall t.* 22. *f. b. B.*

Sehr ästig; Zellen paarig, Mündungen schief.

In den Europäischen Meeren.

d. Falcaria. Gegliedert, jedes Glied nur eine Zelle.

C. cornuta. *Ellis Corall. t.* 21. *f. c. C.*

Zellen gekrümmt, eine über der andern; an jeder Mündung eine lange Borste. Eyerblasen.

In den Europäischen Meeren.

IV. Fa-

IV. Familie. Encrini. Armkorallen.

§. 58. Ein kalkartiger, gegliederter, freier, einfacher, mit Haut überzogener Stengel, der an der Spitze eine Dolde von gegliederten Armen trägt.

1. Gatt. Encrinus *Lam.* Meerpalme.

Stiel vielkantig verlängert, mit quirlartigen Zweigen und an der Spitze mit einer Dolde von gabeligen Armen.

E. caput Medusae, Isis Asteria *L.* Meerpalme. Vorticella. Esper 1. 5—6. *Guettard act. angl. t.* 14.

Stiel fünfkantig, Dolde fünfarmig, jeder Arm mehrmals gabelig gespalten, die Aestchen gefiedert. Einige Fuß hoch, Federkieldick.

Im Westindischen Meer, bei den Antillen, Martinique, Barbados.

Der Stiel besteht aus vielen Gliedern, und trägt 20 Quirle von Aesten. Die Dolde hat über 50 biegsame Aeste, und das ganze Thier wenigstens 62,666 Glieder.

Aeste und Stiel sind innen hohl. Jedes Glied kann sich für sich bewegen. Scheinen sich meistens auf dem Grunde des Meeres aufzuhalten.

§. 59. Wie in der zweiten Ordnung, so findet auch in der dritten eine Sonderung der Knochenmasse aus dem Fleische statt, nur überwieget dort die Bildung des Fleisches und hier die der Knochenmasse, welche nicht Horn, sondern Kalk ist.

Die Bildungsstufen beider gehen fast parallel miteinander. Auch hier ist die Kalkmasse der ersten Gattung, der Porenkorallen, nur mit thierischem Schleim überzogen, und bringt keine Polypen hervor.

Diese zeigen sich jedoch bei den folgenden Gattungen, und sitzen, mit der Schleimhaut untereinander verbunden, in den Poren eines zum Theil pflanzenartig verzweigten Ko-

Korallenstammes. Einige dieser Korallen reißen sich, wie dort, von der Erde los, und liegen unbefestiget auf dem Boden, nur durch die Schwere ihrer Masse an der Fortbewegung gehindert.

In der zweiten Familie verdichtet sich der Kalkstamm nebst seiner Fleischrinde, und letztere zeigt ebenfalls Spuren von ernährenden Gefäßen. Hier beginnt die Gliederung der Knochenmasse, nur sind die Glieder noch verwachsen und unbeweglich.

Wie bei den Röhrenkorallinen wird der Polypenstamm hier, in der dritten Familie, wieder zarter und pflanzenähnlicher; jedoch mit Ueberhandnehmung der Gliederung, und hiermit scheinen bei den Mooskorallen sogar die übrigen animalischen Lebensäußerungen, nebst der Polypenbildung, zu erlöschen. Bei andern zeigen die einzelnen Polypenblüthen zugleich ein Streben, sich von einander zu sondern und sich zu individualisiren.

Dies ist in der vierten Familie erreicht, und die Gattung Encrinus stellt einen großgewachsenen, freien Polypen, mit durchaus gegliederter, überwiegender Knochenmasse dar.

Vierte

Vierte Ordnung.

Medusinae. Quallen.

§. 60. Der Leib ist frei, gallertartig, durchsichtig, scheibenförmig, halbkugelig, glockenförmig, kugelig, walzig, mit Stiel, Armen, Blättchen, Fühlern, Saugern und Fäden, oder ohne dieselben; mit oder ohne Mundöffnung.

Der einfache oder mehrfache Mund ist After zugleich, und führt in eine einfache oder mehrfache Magenhöhlung.

Einige haben gesonderte, anhängende Eyerstöcke, verzweigte Gefäße und Luftbehälter.

§. 61. Sie leben häufig in allen Meeren, nähren sich von Infusionen, kleinen Fischen ꝛc., fangen ihre Beute mit ihren Armen, betäuben sie mit ihren nesselnden Fühlern, und saugen sie mit den Saugern aus.

Sie bewegen sich durch Hülfe ihrer Blättchen und Arme oder durch abwechselndes Ausdehnen und Zusammenziehen des Leibes, spielen in herrliche Farben, leuchten bei Nacht, sondern vielen Schleim ab, und zerfließen außer dem Wasser gänzlich in eine dem Meerwasser ähnliche Flüssigkeit.

I. Familie. Aequoreae. Scheibenquallen.

§. 62. Der Leib gallertartig, scheiben-, hut- oder glockenförmig, oben convex, unten concav.

Mit

Mit Stiel und Armen im Mittelpunct der Unterfläche, und Fühler oder Blättchen am Rande; oder ohne dieselben.

Der Mund und Magen fehlen entweder, oder sind einfach oder mehrfach. Einige zeigen ästige, durchscheinende Gefäße.

1. A. Gatt. Eudora *Peron.*

Leib scheibenförmig, mit ästigen Gefäßen, ohne Stiel und Arme.

Weder Mund noch Magen.

a. Eudora *Peron.* Ohne Haare am Rand.

E. undulosa. *Peron et Le Sueur Voy. t. 1. f. 1—3.*

Die obere Fläche mit einfachen, die untere mit ästigen Gefäßen durchzogen.

Im stillen Meer.

b. Berenice. Haare am Rand.

E. Euchroma. *Annal. du Mus. XIV. p.* 337.

Durchsichtig, bläulich; Haare roth. Durchmesser 2''.

Unter dem Aequator.

1. B. Gatt. Ephyra *Peron.*

Leib scheibenförmig, ohne Stiel und Arme. Magen und Mundöffnung mehrfach.

a. Ephyra *P.* Ohne Fühler am Rande. Vier Mundöffnungen.

E. simplex. *Borlas hist. Cornw. t.* 25. *f.* 13. 14.

Schwach gewölbt. Durchmesser 4''.

An der Küste von Kornwallis.

b. Obelia *P.* Mit Fühlern am Rande.

E. sphaerulina. Slabber phys. Belust. t. 9. f. 5—8. *Encycl. t.* 92. *f.* 12—15.

Ein kugelförmiger Anhang an der Spitze des Hutes. Bläulich, kaum sichtbar.

Nordsee.

1. C. Gatt. Aequorea P.

Glocken- oder scheibenförmig, ohne Stiel und Arme. Mund und Magen einfach.

a. Phorcynia P. Ohne Fühler am Rande.

A. cudonoidea. *Peron et Le Sueur Voy. t. 5. f. 5. 6.*

Halbkugelig mit großem Rand. Magen wie eine verkehrt sechsseitige Pyramide.

In der Südsee.

b. Aequorea. Scheibenförmig; am Rande Anhängsel, Fäden, Blättchen.

A. Forskålina. *Forsk. Icon. an. t. 31. Encycl. t. 95. f. 3.*

Scheibe flach; Anhänge fadenförmig, sehr zahlreich, lang. Durchm. 1'.

Im Mittelmeer und im Atlantischen Ocean.

c. Carybdea. Glockenförmig. Die Höhlung der Glocke wird Magen. Anhängsel am Rande wie Arme.

A. marsupialis. *Plancus conch. t. 6. f. 5. Peron et Le Sueur Voy. t. 5. f. 4.*

Halboval, glänzend, mit 4 kurzen, dicken Fühlern. Nesselt.

Im Mittelmeer.

2. A. Gatt. Orythia P.

Scheibenförmig, halbkugelig, mit einem Stiel ohne Arme.

Ohne Mund und Magen.

a. Orythia P. Ohne Fühler am Rande.

O. minima. *Bast. opusc. subséc. II. p. 62.*

Bläulich, flach, mit der Zeichnung einer achtblätterigen Blume auf der Oberfläche. Durchm. 4''.

An den Belgischen Küsten.

b. Geryonia P. Mit Fühlern oder Blättchen.

O. hexaphylla. *Forsk. Ic. an. t. 36.*

Fast

Fast halbkugelig; mit 6 lanzettförmigen Blättchen, und 6 kurzen Fäden am Rande. Stiel Fingersdick, Durchm. der Scheibe 2—5″.
Im Mittelmeer.

2. B. Gatt. . . . .

2. C. Gatt. Oceania *P.*

Glockenförmig; mit einem Stiel ohne Arme. Der Stiel wird Magen.

Mit einem einfachen Mund und Magen.

a. Oceania *P.* Fühler am Rande. Stiel ganz.

O. cymbaloidea. Slabber phys. Belust. t. 12. f. 1—3.

Stiel und 4 walzenförmige, gestielte Eyerstöcke im Mittelpunct der Glocke. Farbe abwechselnd roth, gelb, braun. Durchm. ½″.

An den Holländischen Küsten.

b. Melicertum. Der Stiel am Ende gefasert.

M. Perla. Slabber phys. Belust. t. 23.

Perlfarben; mit perlenartigen Warzen bedeckt, am Rande eine häutige Krause. Durchm. ½″.

An den Küsten von Holland.

3. A. Gatt. . . . .

3. B. Gatt. Cephea *P.*

Scheibenförmig, halbkugelig, mit gestielten Armen.

Magen und Mundöffnung mehrfach.

Luftbehältnisse in der Scheibe.

a. Cephea *P.* Ohne Fühler am Rande; Arme vieltheilig, zwischen ihnen lange Fäden.

C. cyclophora. *Forsk. Icon. t.* 29. *Encycl. t.* 29. *f.* 3.

Halbkugelig, höckerig, bräunlichroth; acht abgestutzte Arme, und zwischen diesen 8—20 lange Fäden. Durchm. 2—4″.

Im Rothen Meer.

b. Rhi-

k. Rhizostoma. *P.* Ohne Fühler am Rande, 8 zweilappige Arme, deren jeder am Grunde 2 Anhänge hat.

R. Reaumuri. *Mem. de l'Acad.* 1770. t. 15. f. 27. 28.

Halbkugelig, dunkelblau mit violettem Rande. Durchmesser 1 - 2'.

Küste von Frankreich.

c. Cyanea *P.* Mit Fühlern; Stiel in der Mitte durchbohrt, vier, kaum unterscheidbare, Arme, die sich in Haare auflösen. In der Mitte des Hutes ein Haufen Luftblasen.

C. borealis. *Baster. opusc. subsec.* II. t. 5. f. 1.

Flach, mit 8 Ausschnitten; Arme zerfasert, milchweiß. In der Nordsee.

d. Chrysaura *P.* Mit Fühlern am Rande; Arme bläulich, nicht zerfasert; in der Mitte des Hutes eine große Lufthöhle.

C. cyclonata. *Borlase Cornw.* t. 25. f. 7. 8.

Weiß, in der Mitte ein brauner Kreis; 16 Strahlen. Arme ragen über den Rand hervor. Durchm. 3''.

An der Küste von Kornwallis.

3. C. Gatt. Pelagia *P.*

Scheibenförmig, halbkugelig, mit gestielten Armen. Mund und Magen einfach.

a. Melitea *P.* Ohne Fühler. Acht Arme, jeder von einem Stiel getragen.

P. purpurea *P. Ann. du Mus.* XIV. p. 343.

Dunkelpurpurfarbig, halbkugelig; Magen weit offen. Durchm. 1½'.

In der Südsee.

b. Evagora. Ohne Fühler. Stiel mit 4 Armen.

P. tetrachira. *Forsk. Icon.* t. 3. fig. B. b.

Halbkugelig; vier weiße Eyerstöcke bilden eine Art von Ring. Arme lanzettförmig, Stiel dick. Durchm. 4''.

Im Mittelmeer.

em. Pelagia *P.* Mit Fühlern. Vier Arme auf einem starken hohlen Stiel.

P. panopyra *Peron et Le Sueur Voy. t. 31. f. 2.*

Rosenroth. Hut halbkugelig mit kleinen Warzen auf der Oberfläche, in der Mitte etwas eingedrückt. Vier Eyerstöcke an der Basis des Magens. Stiel lang, Arme zweimal, Fühler dreimal länger. Rand innen mit 38 Blättchen besetzt. Durchm. 2''.

Unter dem Aequator.

4. A. Gatt. . . . .

4. B. Gatt. Cassiopea *P.*

Scheibenförmig oder halbkugelig, mit ungestielten Armen. Magen und Mund mehrfach.

a. Ocyroë. Ohne Fühler am Rande. Vier Münde, Arme und Eyerstöcke.

C. lineolata *P. Ann. du Mus. p. 355.*

Halbkugelig; Rand schwach gekerbt, 20 feine Strahlen vom Mittelpunct nach dem Rande hin.

Bläulich. Durchm. 1—2''.

In der Südsee.

b. Cassiopea *P.* Acht bis zehn vielästige Arme.

C. frondosa. *Pall. spicil. X. t. 2. f. 1—5.*

Rand zehnlappig; zehn ästige, laubartig verzweigte, knötchentragende Arme.

Zehn Mundöffnungen. Durchm. 2''.

Bey den Antillen.

c. Aurellia *P.* Vier Arme. Fühler am Rande.

C. aurita. Göde Medus. t. 1. *Encycl. t. 94. f. 1—3.*

Flach, Fühler kurz, zahlreich, Arme lang, mit falti-ger Haut gesäumt.

In der Ostsee.

4. C. Gatt. Callirhoë *P.*

Flach oder halbkugelig, mit ungestielten Armen und mit Fühlern am Rande. Magen und Mund einfach.

C. baste-

C. basteriana. *Baster. opusc. subsec. t. 5. f. 2. 3. Encycl. t. 94. f. 4. 5.*

Flach, etwas erhaben, mit langen Fühlern am Rande und 4 Armen. Durchm. 1—1½".

An der Küste von Neuholland.

II. Familie. Beroes. Rippenquallen.

§. 63. Leib gallertartig, kugelig, walzig oder an den Seiten flach zusammengedrückt und geflügelt.

Mit Rippen oder Längscanälen, deren Blättchen oder Wimpern sich beständig bewegen.

Mund und Magen einfach, zum Theil weit offen.

§. 64. Einige haben Fühler und verzweigte Gefäße. Sie schwimmen in einer langsamen Rotation, welche durch die beständige, rudernde Bewegung der Blättchen an den Rippen hervorgebracht wird, leuchten bei Nacht, nähren sich von kleinen Seegewürmern und gebären lebendige Junge.

1. Gatt. Idia *Oken.* Walzenqualle.

Leib walzig, sackförmig, hohl.

Längscanäle in der Körperwand, vom Mund bis zum entgegengesetzten Ende, mit Querwänden von zarten Blättchen, welche sich beständig bewegen.

Ohne Fühler.

I. macrostoma. *Peron et Le Sueur voy. I. t. 31. f. 1.*

Langwalzig, achtrippig, mit sehr weiter Mundöffnung. Lg. 3".

Im Atlantischen Ocean.

2. Gatt. Beroe *Müll.* Melonenqualle.

Leib oval oder kugelig, mit 8—10 erhabenen, gewimperten Rippen von einem Pol zum andern.

Mundöffnung weit, am untern Ende.

Zwei einfache, zurückziehbare Fühler an zwei gegenüberstehenden Rippen.

Wachsen schnell, phosphoresciren bei Nacht sehr lebhaft. Durch das Zittern der Rippenblättchen entstehen die schönsten Regenbogenfarben.

B. pileus. *Bast. Opusc. III. t. 14. f. 6. 7. Encycl. t. 90. f. 3. 4.*

Kugelig, achtrippig, mit 2 langen, gewimperten Fühlern. Länge 1".

Im Mittelmeer und im Atlantischen Ocean.

3. Gatt. Cestum *Le Sueur.* Gürtelqualle.

Leib ein langes, breites, dünnes, vierkantiges Band.

Mund in der Mitte der Länge, an der obern schmalen Fläche, deren Kanten mit Wimpern besetzt sind.

Ist mit einer flach zusammengedrückten Melonenqualle zu vergleichen, deren beide, bandförmig ausgedehnte, Seiten oben die gewimperten Rippen tragen.

Vom Magen aus scheinen sich Gefäße bis zu den beiden Enden des Bandes zu verlaufen.

C. veneris. *Le Sueur Nouv. Bullet. des Scienc. N. 69. 1813. t. 5. f. 1. Isis I. t. 12.*

Milchweiß mit blauem Wiederschein; Wimpern spielen Regenbogenfarben. Länge mehr als 5'. Höhe 1".

Im Mittelmeer. Schwimmt in horizontaler Lage, das Maul nach oben, und bewegt sich langsam und wellenförmig.

4. Gatt. Callianira *Peron.* Flossenqualle.

Walzig, röhrenförmig, an beiden Enden stumpf, an den Seiten mit zwei, aus mehreren am Rande gewimperten Blättern bestehenden, Flossen.

Mund oben auf einem Stiel.

C. dip-

C. diploptera. Peron. Annal. du Mus. XV. t. 3. f. 16.

Flossen zweiblätterig, gewimpert; dem Munde entgegen eine fächerförmige Flosse. Länge 1".

In der Südsee.

C. triploptera. Beroe hexagonus. Encycl. t. 90. f. 5—6.

Flossen dreiblätterig, gewimpert. An den Seiten zwei dreitheilige Fühlfäden. Mund auf einem fächerförmig ausgebreiteten Stiel. Länge kaum 3".

Um Madagascar.

III. Familie. Physsophorae. Blasenquallen.

§. 65. Leib gallertartig, fast häutig, durchsichtig, lang, dünn, walzig; trägt eine mit Luft gefüllte Blase oder mehrere derselben, und eine Menge walzige Sauger und haarförmige Fühler.

§. 66. Füllen und leeren die Luftblase nach Willkühr und schnell, und erhalten sich mit Hülfe derselben an der Oberfläche des Wassers.

Nesseln mit den Fühlern, fangen den Raub damit und saugen ihn mit den Saugmündungen aus.

1. Gatt. Rhizophysa. *Peron.* Wurzelblasenqualle.

Stielförmig, der Stiel oben mit einer Luftblase geendigt, unten zu einem langen, einfachen Faden verlängert, an welchem Seitenzweige sitzen.

R. filiformis. *Forsk. Icon. t. 33. fig. F. Encycl. t. 89 f. 12.*

Wurzelfäden spannenlang, Seitenfädchen einige Zoll lang, zerstreut.

Im Mittelmeer.

2. Gatt.

2. Gatt. Physsophora *Forsk.* Stengelblasen-qualle.

Stielförmig. Der Stiel oben mit einer Luftblase geendiget und an den Seiten mit gelappten Blasen besetzt.

Unten mit einer Quaste von Fühlern.

Fühler zum Theil walzig, zum Theil blätterig und fadenförmig; die fadenförmigen mehr oder weniger lang und ausdehnbar.

P. musonema. *Peron Voy. t.* 29. *f.* 3.

Seitenblasen zweizeilig gestellt, gelb. Fäden doppelt so lang. Farben abwechselnd, sehr schön. Stiel und Quast 4″, Fäden 4″ lang.

Im Atlantischen Meer.

P. hydrostatica. *Forsk. Icon. t.* 33. *fig. E. Encycl. t.* 89 *f.* 7—9.

Oval, Seitenblasen dreilappig, geöffnet. Fühler roth.

Im Mittelmeer.

3. Gatt. Stephanomia *Peron.* Blätterqualle.

Stiel lang, walzig, horizontal; mit Blättchen (Blasen?) ziegelartig bedeckt, zwischen welchen Fühler und Sauger hervorragen.

Sauger kurz, walzig; Fühler lang, haarförmig, gewimpert.

Sind durchsichtig, leuchten bei Nacht, haben lebhafte Farben, spielen wie krystallene Blumengewinde auf den Wellen.

St. amphitridis. *Peron etc. Voy. I. t.* 29. *f.* 5.

Blau, Fühler rosenroth. Lg. ½′. Fäden ½′ lang.

Im Atlantischen Ocean. Erregen durch abwechselndes Erheben ihrer Blättchen ein herrliches Farbenspiel.

4. Gatt.

4. Gatt. Arethusa *Brown*. Physalia *Lam*. Galeerenqualle.

Leib eine häutige, gallertartige, queerliegende, längliche Luftblase. Oben mit einem Kamm, unten mit einer Menge von Fühlern.

Fühler verschieden; die mittlern fadenförmig und sehr lang, die äußern kurz und walzig.

Eingeweide sind eine sehr dünne Blase mit Blinddärmen, die sich zum Theil in die Höhlungen des Kammes verlängern.

Schwimmen bey schönem Wetter an der Oberfläche, und brauchen ihren Kamm als Seegel. Nesseln mit ihren Fäden.

A. Caravella *Gmel.* Amoen. acad. IV. t. 3. f. b.

Dreißig lange, haarförmige Fäden, mit rosenkranzförmigen Knötchen; unter ihnen ein dicker bandförmiger Faden. Leib 3″. Faden 1′ lang.

Seegeln truppweise im Atlantischen Meer.

IV. Familie. Porpitae. Knorpelquallen.

§. 67. Der Leib scheibenförmig, außen gallertartig; innen mit einem Knorpel.

Mund unten mit Saugern und Fühlern umgeben. Erstere führen zum Theil Luft. Magen einfach.

§. 68. Schwimmen auf der Fläche des Wassers.

1. Gatt. Porpita *Lam*.

Scheibenförmig, innen knorpelig, außen gallertartig. Die obere Fläche eben und höckerig, die untere convex mit strahlenförmigen und concentrischen Streifen und einer großen Menge gewimperter Fühler, von welchen die äußern länger sind.

Mund

Mund unten, im Mittelpunct, wie ein kurzer Rüssel vorragend.

Der Mund ist in beständigem Oeffnen und Schließen begriffen, und führt in einen einfachen, mit drüsenartiger Substanz umgebenen Magen.

Schwimmen auf der Oberfläche des Wassers.

P. glandifera. *Forsk. Icon. t. 26. f. L. l. Encycl. t. 90. f. 6. 7.*

Blau; die Wimpern der Fühler tragen kleine Knöpfchen. Durchm. 1″.

Im Mittelmeer.

2. 3. Gatt. . . . .

4. Gatt. Velella *Lam.* Seegelqualle.

Elliptisch, innen knorpelig, außen gallertartig. Die obere Fläche mit einem knorpeligen, hervorstehenden, schief sitzenden, scharfen, durchsichtigen Kamm. Unterfläche flach, mit zahlreichen, nicht gewimperten Fühlern, von welchen die äußern länger sind.

Mund unten, rüsselförmig, von den Fühlern umgeben.

Der Mund ist klein und führt zu einem länglichen Magensack. Die kurzen Fühler sind Sauger, welche einen blauen Saft führen, Luftblasen ausstoßen und den Raub aussaugen. Aus ihnen tritt Luft in hohle Röhren, welche concentrische Streifen auf der Scheibenfläche bilden, und macht das Thier leichter, wenn es emporsteigen will. Der Kamm dient zum Segel, die längern Fühler zu Rudern.

Oft segeln Tausende in Reihe und Glied auf der Meeresfläche.

V. mutica. *Encycl. t. 90. f. 1. 2. Serres. Ann. du Mus. XII. p.* 191.

Violett. Gr. 1′ 3‴.

Werden

werden in solcher Menge an die Südküsten von Frankreich ausgeworfen, daß sie gleichsam ein blaues Land bilden.

Man ißt sie frisch gebraten.

§. 69. Die Quallen sind die Wiederholung der Infusorien auf höherer Stufe, mit vollständiger Ausbildung eines Eyerstockes und mit keimenden Gefäßen und Respirationsorganen.

Zuerst bildet sich bei den Scheibenquallen der Magen wieder, wird vielfach oder einfach, und ist entweder nur eine Aushöhlung in der dicken Körpermasse, oder die ganze innere Fläche der umgebogenen Scheibe wird Magenwand, oder der Magen hat sich gesondert und hängt als Stiel herab. Zugleich streben sie, die Fangarme aufs neue zu erzeugen und höher zu veredeln. Am Rand der Scheibe bilden sich Fühler in Gestalt von Fäden und Blättchen, und der stielförmige Magen spaltet sich allmählig in längere oder kürzere Arme.

Bei den Rippenquallen wird der ganze Leib zur Bildung einer großen Magenhöhlung verwendet, die an den Rippen hängenden Blättchen werden Bewegungsorgane und einige besondere Fäden zeigen sich als Fühler.

So wie hier das Verdauungsorgan die Gestalt des Leibes bestimmt; so sind es Luftorgane, welche bei den Blasenquallen dem Leibe seine Form geben.

Bei den Knorpelquallen endlich sondert sich wieder der Knochenstoff, schon zum Knorpel veredelt, im Innern, und nebst dem Magen finden sich noch Spuren einer Darmverlängerung, so wie auch Luft- und Wassercanäle. Die zahlreichen Fühler sind rudernde Arme, saugen aber auch Luft und Wasser ein.

§. 70. Die Protozoen, als die einfachsten Thiere, sind auch die ersten, durch welche sich, bei dem Bildungsprozeß der Erde, das thierische Leben offenbarte. Ohne Zweifel war das Urmeer, wie unser Ocean, von Myriaden

den von Infusorien und Medusen belebt; allein ihre gallertartigen Körper lösten sich wieder in Flüssigkeit auf, so daß von ihnen keine Ueberreste auf die Nachwelt übergehen konnten. Desto häufiger finden sich Polypenstämme von Phytozoen und Lithozoen als Versteinerungen oder Abdrücke in den Schichten des Uebergangs- und Flötzgebirgs. Einige derselben gleichen den noch jetzt lebenden Arten, so daß sie wenigstens keine specifischen Unterscheidungsmerkmale erkennen lassen, andere sind als Arten jetzt noch existirender Gattungen erloschen, und andere zeigen einen so sehr abweichenden Bau, daß sie keiner Gattung der jetzigen Thierwelt beigezählt werden können. Letztere liegen in den tiefsten und ältesten Gebirgsschichten, erstere in den, jene bedeckenden, jüngern.

Aus der Ordnung der Phytozoen finden sich Versteinerungen von Alcyonien, z. B. Alcyon. exos, arboreum etc., von Gorgonien, z. B. Gorg. Ventalina, doch von diesen meistens nur Abdrücke, dann von Sertularien und von einer Seefeder, welche der Pennatula phosphorea ähnlich ist.

Bei weitem häufiger kommen Lithozoen als Versteinerungen vor, nämlich Milleporiten, Caryophylliten, Fungiten, Tubiporiten, Hippuriten, Eschariten, Spuren von Corallinen und viele Encriniten. (S. Schubert Geognosie S. 43.)

Als ausgestorbene Lithophytengattungen hat man folgende bestimmt:

Gatt. Ovulites *Lam.*

Frei, eyförmig oder walzig, innen hohl, oft an beiden Enden mit einer Oeffnung, an der äußern Fläche sehr kleine, regelmäßig vertheilte, Poren.

Sie sind weiß, zerbrechlich und nicht alle durchbohrt.

O. margaritula *Lam.*

Oval, mit sehr kleinen Poren.

Finden sich in Frankreich.

Gatt.

Gatt. Lunulites *Lam.*

Frei, kreisrund, flach, convex an der einen Seite, concav an der andern.

Die convexe Seite mit strahlenförmigen Streifen, zwischen welchen sich Poren befinden, die concave Seite mit divergirenden Furchen.

L. radiata. Findet sich in Frankreich.

Gatt. Orbulites *Lam.*

Frei, kreisrund, flach, oder ein wenig concav, an beiden Seiten oder am Rande porös.

Poren sehr klein, regelmäßig vertheilt, oft kaum sichtbar.

O. complanata. *Guett. mém. III. t.* 13. *f.* 30 – 32.
Dünn, zerbrechlich, an beiden Seiten flach und porös. Frankreich.

Diese Gattungen sind mit den Milleporen verwandt; die folgende reihet sich an die Madreporen an.

Gatt. Cyclolites *Lam.* Pfennigstein.

Frei, kreisrund oder elliptisch, oben convex und blätterig, im Mittel vertieft, unten flach mit concentrischen Streifen.

Die Oberfläche bildet einen einzigen Stern, dessen Lamellen sehr dünn, ganz, und glatt sind.

C. numismalis, Madrep. Porpita. Espers Pflanzenthiere, Verst. t. 1. f. 1. 3.
An vielen Orten fossil.

Den Tubiporen ähnlich ist:

Gatt. Catenipora *Lam.*

Parallele Röhren in verticale, netzförmig anastomosirende, Blätter eingesenkt.

C. escha-

C. escharoides. Knorr Verst. II. t. F. g*. f. 7.
An den Ostseeküsten.

An die Reteporen reihen sich an:

Gatt. Dactylopora *Lam.*

Frei, keulenförmig, am dünnen Ende durchbohrt, die äußere und innere Fläche netzförmig durchbrochen, mit rhomboidalen Maschen. Die äußere mit kleinen Poren.

D. cylindracea. Retepórite. Bosc, Journal de physique. Juin. 1806.

Gatt. Ocellaria *Lam.*

Flach, ausgebreitet, auf verschiedene Art zusammengerollt, fast trichterförmig, an beiden Seiten mit Poren. Aus der Mitte jeder Pore steigt eine solide Achse bis zur Mündung herauf.

O. nuda. *Lam. Ramond, voyage au Mont Perdu. p. 128. t. 2. f. 1.*
In den Pyrenäen.

Gatt. Alveolites *Lam.*

Frei, oder als Ueberzug; besteht aus concentrischen, sich bedeckenden Schichten, deren jede von parallel aneinander liegenden, kurzen, röhrenförmigen, eckigen Zellen gebildet wird.

A. madreporacea *Lam. Guettard mem. III. t. 56. f. 2.*
Frankreich.

Die merkwürdigen Encriniten waren in der Vorwelt in außerordentlicher Menge vorhanden, wie ihre Ueberbleibsel bezeugen, welche zwei Arten unterscheiden lassen.

Encrinus liliiformis. Blumenb. Abbild. nat. Gegst. t. 60. Esper Pflanzenth. Vorticell. t. 7.

Stamm rund, glatt, gegliedert; Dolbe mit 10, gabelig gespaltenen, zusammengelegten Armen. Lilie 2—6″ lang, 2″ dick, Stiel mehrere Fuß lang.

Einzelne

Einzelne Glieder, welche Trochiten oder Räderstein e heißen, werden zu Millionen im Flötzkalk gefunden.

L. Pentacrinites. *Act. Acad. Theodor. Palat. III. t. 1.* Espers Pflanzenth. t. 6. A.

Gelenke fünfseitig, ohne Seitenäste, 2 und mehrere Fuß lang, fingersdick, Lilie ausgebreitet, vielstrahlig.

Die einzelnen Glieder heißen Astroiden, Sternsteine.

Finden sich selten ganz, meistens nur in einzelnen Trümmern im Flötzkalk und im bituminösen Mergelschiefer.

Zweite

Zweite Classe.

Enthelmintha. Eingeweidwürmer.

§. 71. Der Leib ist weich, nackt, lang, dünn, walzig, oder flachgedrückt, oder fadenförmig, mit Haut, Darm, Mund und After, Eyerstock und zum Theil männlichen Zeugungsorganen und Spuren von Nervenfäden, ohne Knochen, Respirationsorgane, Blutgefäße und Leber.

§. 72. Der Mund ist ein einfacher oder mehrfacher Saugmund ohne Fühler. Die Leibesdecke wird durch eine weiche Haut gebildet, welche Muskelfibern zeigt, und ist entweder zugleich der Darm selbst, oder enthält verzweigte, blind geendigte, Nahrungscanäle, oder einen am After ausgehenden, gesonderten Darmcanal.

§. 73. Sie leben nur innerhalb der Eingeweide höherer Thiere, saugen deren Nahrungssaft und sterben außerhalb derselben sehr bald. Sie pflanzen sich durch Eyer fort. Einige sind Zwitter und andere getrennten Geschlechtes. Mehrere zeigen ein großes Redintegrationsvermögen.

§. 74. Die vorzüglichsten Schriften über die Eingeweidewürmer sind:

A. Modeer, Bibliotheca helminthologica etc. Erlangae, 1786. 8.

M. E. Bloch, Abhandlung von der Erzeugung der Eingeweidewürmer und den Mitteln wider dieselben. Mit 10 K. Berlin 1782. 4.

J. A. E.

J. A. E. Göze, Versuch einer Naturgeschichte der Eingeweidwürmer thierischer Körper. Mit 44 Kupf. Leipzig, 1782. 4.

P. C. F. Werner, Vermium intestinalium praesertim Taeniae humanae brevis expositio. Mit Kupf. Lips. 1782. 8 Continuatio. Cum tab. II. ib. eod. Continuatio secunda, edita atque aucta a J. L. Fischer. Mit illum. Kupf. Ib. 1786. 8. Continuatio tertia, auct. J. L. Fischer. Mit illum. Kupf. Ib. 1788. 8.

A. J. Retzius, Lectiones publicae de vermibus intestinalibus, imprimis humanis, Holm. 1786. 8.

F. v. P. Schrank, Verzeichniß der bisher hinlänglich bekannten Eingeweidwürmer, nebst einer Abhandlung über ihre Anverwandtschaften. München, 1788. 8. Mit Verwandtschaftstabellen in Fol.

C. A. Rudolphi, Observationes circa Vermes intestinales. P. I. II. Gryphiswald. 1793—95. 4.

Erster Nachtrag zur Naturgeschichte der Eingeweidwürmer von J. A. E. Göze. Mit Zusätzen und Anmerkungen von J. G. H. Zeder. Mit 6 Kupf. Leipzig, 1800.

J. G. H. Zeder's Anleitung zur Naturgeschichte der Eingeweidwürmer. Mit Kupf. Bamberg, 1803. 8.

Jo. A. Braun, Diss. de vermium intestinalium prima origine, deque unice vera ac sola rationali eos exterminandi methodo. Jen. 1804. 8.

L. A. W. Sorg, Disquisitiones physiologicae circa respirationem insectorum et vermium. Rudolst., 1805. 8.

C. A. Rudolphi, Entozoorum, sive vermium intestinalium historia naturalis. V. I. II. Amsteledami, 1808—10. Mit Kupf. 8.

Nachricht von einer beträchtlichen Sammlung thierischer Eingeweidwürmer ꝛc. Von der K. K. Naturalien-Kabinets-Direktion in Wien. Wien, 1811. 4.

I. Familie. Cystica. Blasenwürmer.

§. 76. Hängen frei an einer Blase, oder sind mit derselben verwachsen, oder das Schwanzende ist zu einer Blase ausgedehnt.

Haben

haben weder einen Darmcanal noch Eyerstöcke und sind nur ein hohler umstülpbarer Darm.

§. 76. Die mit Flüssigkeit gefüllten Blasen liegen in den Eingeweiden und deren Höhlungen, sind durch feine Einsaugungsgefäße an diese befestigt, oder in einer, aus der Haut des Eingeweides gebildeten, Blase eingeschlossen.

1. Gatt. Echinococcus *Rudolphi.*

Leib halbkugelig, glatt, sehr klein. Mund meistens vierfach, mit einem Hackenkranz.

Hängen willkührlich an einer Wasserblase, mit einfacher oder doppelter Haut.

E. hominis. Zeder's Nachtrag t. 2. f. 5—7.

Blase lederartig, glatt, von der Größe einer Eichel oder einer Faust. Darinnen gelbliche, runde Würmchen, wie Staubkörnchen.

Saugmünde undeutlich, mit einfachem Hackenkranz.

In der Leber des Menschen. Ob diejenigen, welche sich im Gehirn finden, von der nämlichen Art sind, ist noch zu untersuchen.

E. veterinorum. Götze t. 20. B. f. 9—14. *Rudolphi* t. 11. *f.* 5—7.

Wasserblase mit doppelter Haut. Von der Größe des vorigen. Würmchen wie feinster Staub, kugelig oder verkehrt herzförmig, mit doppeltem Hackenkranz und 4 Saugmünden.

In den Lungen und Lebern der Schafe, Kälber, Kühe und Schweine.

2. Gatt. Coenurus *Rud.*

Würmchen länglich, zusammengedrückt, runzelig.

Vier Saugmünde mit einem Hackenkranz.

Viele derselben sind mit dem Schwanzende an die Außenwand einer dünnen, einfachen Wasserblase angewachsen und können sich willkührlich nach innen umstülpen.

C. cere-

C. cerebralis *Rud.* Götze t. 20. A. f. 1—5. t. 20. B f. 6—8. *Rudolphi t. 11. f. 3. A. E.*

Wasserblase von der Größe eines Hühner- oder Taubeneyes. Darinn mehr als 200 Würmchen, an einer oder mehreren Stellen, bald außen, bald nach innen umgestülpt. Leib mit Querrunzeln, 2''' lang.

In der Hirnhöhle der Schafe, weßhalb sich diese beständig nach einer Seite drehen oder in die Höhe springen.

3. Gatt. Cysticercus *Rud.*

Leib länglich, flach, gliederartig gerunzelt. Der Schwanz eine ausgedehnte Wasserblase, in welche sich der Leib zurückzieht.

Vier Saugmünde.

Meistens in eine zweite Blase eingeschlossen, und in dieser unbefestigt.

C. tenuicollis *Rud.* Götze t. 17. A. f. 1—5. t. 17. B.

Kopf viereckig, Rüssel rund, mit einem Hackenkranz, Hals kurz und dünner, Schwanzblase kugelig, von der Größe einer Haselnuß bis zu der eines Apfels.

Im Bauch und Brustfell der Wiederkäuer und der Schweine.

C. pisiformis *Rud.* Götze t. 18. 18. B. f. 4—9. 15—17.

Kopf kugelig, Rüssel sehr kurz, Hals dünn, Leib rund. Schwanzblase erbsengroß. Aeußere Blasenhaut mit feinen Fädchen im Bauchfell oder in der Lebersubstanz befestiget.

Bei der Hausmaus und im Feldhasen. Heißt in der Jägersprache Franzosenkrankheit.

C. cellulosae *R.* Finne. *Steinbuch de Taenia hydatigena, c. tab. aen.*

Kopf viereckig, Rüssel mit doppeltem Hackenkranz, Leib walzig, queerrunzelig, Schwanzblase elliptisch. Lg. $\frac{1}{2}$''.

Im Zellgewebe zwischen den Muskeln, bei Menschen, einigen Affen und vorzüglich bei Schweinen.

II. Familie. Limacoidea. Plattwürmer.

§. 77. Der Leib ist flach, etwas rundlich oder ganz platt.

Die Haut glatt, oder runzelig, ungegliedert.

Kein vollkommener Darm. Bei einigen ist der Mund kaum sichtbar und ihre Leibeshöhle füllt sich auch durch bloße Einsaugung der Haut. Bei andern ist ein einfacher oder mehrfacher Saugmund vorhanden. Der Darm verästelt sich wie ein Gefäß, und der After fehlt.

§. 78. Einige sind Zwitter, die sich aber gegenseitig begatten; andere sollen getrennten Geschlechts seyn.

1. Gatt. Monostoma *Zed.*

Leib weich, flach oder rundlich.

Saugmund einfach, vornen oder unten.

M. caryophyllinum. *Rud. t.* 9. *f.* 5.

Kopf abgestumpft, Mund weit, rhomboidal, Schwanz zugespitzt. Lg. ½″.

In den Eingeweiden des Stichlings.

2. A. Gatt. Caryophyllaeus *Block.* Nelkenwurm.

Leib flach, vornen breiter, stumpf.

Mund groß, zweilippig, blattförmig ausgebreitet und franzig.

C. mutabilis. *Rud. t.* 8. *f.* 9. Göze t. 15. f. 4. 5.

Die nelkenblattähnliche Ausbreitung des Kopfes verändert sich manchfaltig. Mund nur sichtbar, wenn die Franzen zurückgezogen werden. An der Schwanzseite eine Oeffnung, in der Mitte des Leibes ein weißer Canal. Lg. 1‴—1″.

Im Darm fast aller Karpfenarten.

2. B. Gatt. Scolex *Müll.* Schleimwurm.

Leib weich, flach, hinten dünner.

Kopf mit 2 oder 4 anhängenden Läppchen. Mund vornen.

Aendert die Form des Kopfes durch die Stellung der Läppchen bei dem Vorschieben und Einziehen des Mundes.

S. quadrilobus. *Rud.* t. 8. f. 1—15. *Encycl.* t. 38. *f.* 24. a—x.

Vier vorstehende Anhängsel am Kopfe. Lg. 1½—4‴.

In den Därmen der Schollen.

3. A. Gatt. Polystoma *Zed.*

Leib weich, niedergedrückt oder rundlich. Vornen mehrere Saugmünde. Von ihnen scheinen Nahrungscanäle anzufangen.

Wohnen in verschiedenen Eingeweiden, in den Stirnhöhlen, in der Harnblase, und im Fett.

a. Mit 6 Münden; Leib ganz glatt.

P. integerrimum. *Rud.* t. 6. f. 1—6. Zed. Nachtrag t. 4. f. 1—3.

Flach, länglich, hinten stumpf, mit 6 mehr aneinander stehenden Münden und 2 Häckchen zwischen ihnen. Lg. 1—3½‴. Ein schwärzliches, verzweigtes Gefäß läuft von oben bis unten.

In der Kloake der Frösche.

b. Mit 5 Saugmünden, Leib mit Queerstrichen oder Queerreihen kleiner Zähnchen.

P. taenioides. *Rud.* t. 12. *f.* 8—12.

Flach, hinten schmäler, mit Queerfalten und mit einem gezähnelten Rand. Münde mondförmig zusammengestellt. Lg. 2—5″.

In den Stirnhöhlen der Pferde und Hunde.

3. B. Gatt. Amphistoma *Rud.*

Leib weich, rundlich, an jedem Ende eine Oeffnung.

Ein mit gelblicher Flüssigkeit gefüllter, einfacher oder verzweigter, Nahrungscanal am Rücken verläuft sich gegen die Seiten.

Die Eyer treten aus der hintern Oeffnung hervor.

A. subclavatum *Rud.* Göze t. 15. f. 2. 3.

Verkehrt kegelförmig; Mund sehr groß, hintere Oeffnung kleiner, beide ganzrandig. Lg. ½ — 1½‴.

Im Darm der Frösche und Kröten.

Enthält im Vorderkörper lebendige Junge.

3. C. Gatt. Distoma *Retz.*

Leib weich, flach oder rundlich.

Eine Mundöffnung vornen, und eine Oeffnung am Bauch.

Vom Munde fängt ein Nahrungscanal an, welcher sich in Aeste vertheilt, die sich nach den Rändern hin verzweigen.

Sind Zwitter.

a. Mund unbewaffnet.

D. hepaticum *Abild.* Egelschnecken, Leberegel, Schäfegel.

Schäfer über die Egelschnecken in den Lebern der Schafe. Regensb. 1753. 4. *Encycl.* t. 79. *f.* 1 — 11.

Ramdor anatomische Bemerk. f. Berlin. Magaz. VI. S. 128. t. 3.

Verkehrt eyförmig, flach, Mund kreisrund, am Ende einer kurzen Röhre; Bauchöffnung größer. Zwischen beiden die Ruthe als gekrümmtes, zurückziehbares Röhrchen. Lg. 1″.

In der schwammigen Leibesmasse sind verzweigte Nahrungscanäle sichtbar, die von dem aufgesogenen braunen Saft gefüllt sind.

An

An der Basis der Mundröhre liegt ein Nervenknoten, welcher sich in einen Fortsatz und 2 Nervenfäden verlängert.

Am häufigsten in der Leber der Schafe, aber auch bei Pferden, Rindern, Ziegen.

b. Mund bewaffnet.

D. trigonocephalum *Rud.* Göze t. 14. f. 7. 8.

Kopf dreieckig, mit Stacheln umgeben und hinten mit einigen zerstreut stehenden, besetzt. Leib länglich, flach, Hals dünnen, dünner. Lg. ½ — 5‴.

Im Darm des Dachses, Marders, Igels und Wiesels.

4. A. Gatt. Diceras *Rud.*

Leib eyförmig, zusammengedrückt, mit schlaffer Haut umgeben.

Am Kopfe zwei, auf einem gemeinschaftlichen Stiel stehende, mit Fäserchen bekleidete, Hörner.

D. rude. *Rud.* t. 12. f. 5.

Ditrachyceras rudis, *Sulzer.*

Lg. 3‴. Breite 1‴. Der Mund ist noch nicht beobachtet.

Gieng, nach dem Gebrauch starker Purgirmittel, einer weiblichen Kranken in großer Menge durch den Stuhlgang ab.

4. B. Gatt. Tetrarhynchus *Rud.*

Leib schlauchförmig, vielgestaltig. Vier zurückziehbare, reihenweise mit Häckchen besetzte, Rüssel.

T. appendiculatus. *Rud.* t. 7. f. 10. — 12. Göze t. 18. f. 5 — 6.

An jedem Rüssel 4 Hackenreihen. Leib keilförmig, hinten abgestutzt mit einem Anhang. Lg. 3‴ — 1″.

In der Leber des Lachses.

4. C. Gatt. Echinorhynchus *Zoega.* Kratzer.

Leib schlauchartig, vielgestaltig, meist walzig.

Ein einziger zurückziehbarer, stacheliger Rüssel.

a. Hals

a. Hals und Leib ohne Stacheln.

E. Gigas *Götze. Rud. t. 3. f. 15.* Götze t. 10. f. 1—6.

Rüssel fast kugelig, Hals kurz, Leib lang, walzig, hinten dünner. Männchen 3". Weibchen 6—25" lang.

Der Rüssel steckt in einer cylindrischen Röhre, die aber vom Halse absteht. Der Leib hat zwei, übereinander liegende, Häute, von welchen die zweite härter und pergamentartig ist. Innen läuft an jeder Seite ein schmales, unten frei hängendes, Band herab, welches sich in einen ovalen Sack endiget. Die Leibeshöhle ist mit milchartiger Flüssigkeit gefüllt.

Durchbohrt mit dem Rüssel die Darmhaut der Schweine.

b. Hals und Leib mit Stacheln besetzt.

E. minutus *Zed.* Götze t. 13. f. 1. 2. *Encycl.* t. 38. f. 1.

Rüssel walzig, Hals rund und nackt, die Scheide mit Längsstrichen. Der Vordertheil des Leibes fast eyförmig, stachelig, das Hintertheil länglich-rund, kahl. Lg. 1½".

In Anas Fusca, Turdus atricapilla, Fulica chloropus.

III. Familie. Cestoidea. Bandwürmer.

§. 79. Der Leib ist lang, flach, dünn, weich, mit Querrunzeln oder Gliedern, ohne Schwanzblase.

Der Kopf ist meistens kleiner oder schmäler und hat 2—4 Saugmünde.

Die Leibeshöhle ist mit zelligem Wesen ausgefüllt, worin sich bei einigen die Spuren von Nahrungscanälen zeigen.

Eyerstöcke sind sichtbar.

1. Gatt. Ligula *Bloch.* Riemenwurm.

Leib lang, zusammengedrückt, an beiden Enden stumpf, mit schwachen, unregelmäßigen Queerrunzeln und

einer

einer Längsfurche in der Mitte des Rückens. Mund nicht erkennbar.

Eyerstöcke in der Längsfurche; Leib innen nicht hohl.

a. Mit sichtbaren Eyerstöcken.

L. uniserialis. *Rud.* t. 9. *f.* 1.

Vordertheil dick und runzelig, nach hinten dünner. Eyerstöcke in regelmäßiger, einfacher Reihe. Lg. gegen 2′.

In Falco fulvus.

b. Mit unsichtbaren Eyerstöcken.

L. contortrix *Rud.* Göze t. 16. f. 7 — 9.

Steif, etwas hart, flach, gleichbreit, auf beiden Seiten in der Mitte eine Längsfurche; Rand gekerbt. Lg. ½ — 1′.

In der Bauchhöhle des Cyprinus Blicca; durchbohren das Bauchfell, und töpfen den Bauch so stark aus, daß er knotig aussieht.

2. A. Gatt. Botriocephalus *Rud.*

Leib lang, flach, gegliedert. Kopf viereckig, mit zwei gegenüberstehenden Gruben.

Nahrungscanäle sind zweifelhaft; Eyerstöcke durchscheinend, Gliedlöcher zuweilen vorhanden.

Im Darmcanal der Fische und Wasservögel.

a. Ohne Hacken am Kopfe.

B. claviceps *Rud.* Göze t. 33. f. 6 — 8. *Encycl.* t. 49. *f.* 1 — 3.

Kopf länglich, Gruben an den Seitenwänden, kein Hals; die vordern Glieder sehr kurz, die mittlern länglich, die übrigen fast quadrat. Lg. oft 2′.

Im Darm des Aals.

b. Mit strahligem Rüssel.

B. corollatus. *Rud.* t. 9. *f.* 12.

Gruben an den Seiten; vier vierecklige mit Stacheln besetzte Rüssel. Glieder flach, länglich, Seitenlöcher wechselsweise. Lg. 1 — 8″.

In

In Raja Batis und Squalus Acanthias.

2. B. Gatt. Tricuspidaria *Rud.*

Leib lang, flach, gliederartig, queergefaltet.

Mund zweilippig, auf beiden Lippen 2 dreispitzige Hacken.

Keine Spur von einem Darm und Nahrungscanälen.

T. nodulosa. *Rud. t.* 11. *f.* 6—11. Götze *t.* 34. *f.* 3—6. *Encycl. t.* 40. *f.* 12—15.

Vornen rundlich, dünner, hinten gleichbreit und bei der Bewegung in unregelmäßige Knoten anschwellend. Hacken am Munde sehr beweglich. Lg. 1″. — 2′.

Im Darm des Hechtes und des Barsches, und in der Leber des Hechtes und Stichlings in erbsengroßen Wasserblasen.

5. Gatt. Taenia *L.* Bandwurm.

Leib weich, lang, flach, gegliedert.

Kopf mit 4 Saugmünden im Umkreis. Bei einigen steht ein undurchbohrter Rüssel mit einem Hackenkranz in der Mitte.

Die Glieder sind entweder nur ¼‴ oder 1″ lang. Der Wurm hat deren öfters mehrere Tausende, und dann eine Länge von 20 — 60 Ellen.

Von jeder Mundöffnung geht ein Canal hinab, der aber meistens wieder verfließt.

Die Eyerstöcke sind in jedem Glied ästig verzweigt, und haben unten, oder am Rande, eine runde Mündung, an der öfters ein fadenförmiges Röhrchen hängt, aus welchem die Eyer hervortreten.

Sie hängen bündelweise im Darmcanal und durchbohren die Zottenhaut desselben, zerreißen leicht, gehen dann stückweise ab, wachsen aber wieder, wenn der Kopf zurückgeblieben ist.

a. Kopf

a. Kopf ohne Rüssel und Hackenkranz.

T. lata *L.* Bandwurm, Nestelwurm. *Encycl.* t. 41. *f.* 5—9. *A.*

Kopf stumpf, kein Hals, die vordern Glieder sehr kurz, die übrigen vierseitig; Seitenmündungen an den Gliedern. Man hat Würmer von 60 Ellen Länge gefunden.

Im den Därmen der Menschen; besonders in der Schweiz und in Rußland.

T. expansa *Rud.* Götze t. 28. f. 1—12. *Encycl.* t. 45. *f.* 1—12.

Kopf stumpf, kein Hals, die vordern Glieder sehr kurz, die übrigen vierseitig, am Rande zwei gegenüberstehende Mündungen wie Warzen. Lg. von 1" bis zu einigen hundert Ellen.

Im Darm der Schafe.

b. Kopf mit einem zurückziehbaren Rüssel ohne Hackenkranz.

T. filamentosa. Götze t. 27. f. 6. *Encycl.* t. 44. *f.* 1.

Kopf fast rundlich, Rüssel birnförmig, Hals sehr kurz. Glieder fast keilförmig, die hintern mit unregelmäßig abwechselnden Seitenröhrchen.

Im Maulwurf.

c. Kopf mit einem Rüssel und Hackenkranz.

T. solium *L.* T. cucurbitina. Kürbiskernbandwurm. Götze t. 21. f. 1—7. 9—12. *Encycl.* t. 40. *f.* 15—22. t. 41. *f.* 1—4.

Kopf halbkugelig abgesetzt, Hals nach vornen verdickt; die vordersten Glieder am kürzesten, die folgenden fast quadrat, die übrigen länglich. Seitenlöcher unregelmäßig gegenseitig abwechselnd. Lg. gewöhnlich 4—10'.

Im Dünndarm des Menschen. In Deutschland, Holland, England und im Orient findet man nur diesen. Bohrt sich mit dem Kopf in die Zottenhaut, und ist daher schwer abzutreiben, da überdieß die abgerissenen Glieder leicht nachwachsen. Diese bewegen sich noch und schwimmen hin und her. Eyerstöcke baumartig; jedes Ey ist Behältniß vieler kleiner Eyer.

4. Gatt.

4. Gatt. Prinoderma *Rud.*

Leib flach, regelmäßig queergefaltet. Mund einfach, zweilippig, vorstreckbar, mit zwei kurzen Häckchen. Darm deutlich geschlängelt; an demselben andere geschlängelte Gefäße, vielleicht Eyerstöcke.

Scheinen Zwitter zu seyn, geben Eyer von sich und haben am Schwanzende zwei Borsten, die vielleicht männliche Glieder sind.

P. ascaroides. Rud. t. 11. f. 3. Göze t. 8. f. 11—14.

Die Hautfalten bilden an den Seiten sägeförmige Zacken.

Grau, mit weißen, durchscheinenden Eingeweiden. Lg. 1″.

Im Magen des Wels.

IV. Familie. Nematoidea. Fadenwürmer.

§. 80. Der Leib ist walzig, dünn, glatt, lang, elastisch.

Der Mund ist einfach, kreisrund oder mit Lippen, Röhrchen, Kappen und Häckchen. Ein Darm erstreckt sich bis zum After. Getrennte Geschlechtstheile. Weibliche Oeffnung an der Seite, Ruthe (Spiculum) gewöhnlich am Ende des Schwanzes.

1. A. Gatt. Hamularia *Treutleri*

Leib rund, gleich dick, elastisch.

Mund mit zwei dünnen Röhrchen.

H. cylindrica. *Rud. t. 11. f. 6.*

Rund, gleich dick, oben und unten stumpf. Lg. 1½″.

In der Bindhaut von Lanius Collurio.

1. B. Gatt. Filaria *L.* Fadenwurm.

Leib rund, elastisch, fast gleich-dick.

Mundöffnung kreisrund.

F. capsularia *Rud.* Capsularia Halecis. Zeders Nachtrag t. 1. f. 1—6.

Mund kreisrund, gerandet. Schwanz stumpf mit einer Spitze.

In den Eingeweiden, besonders in der Leber des Härings, deren innere Haut er zu einem Sack zusammenwickelt und darinnen gesellschaftlich lebt.

F. medinensis *Gm.* Gordius medinensis *L.* Medinawurm, Haut-, Venen-, Nervenwurm. *Encycl.* t. 29. *f.* 3.

Mund rund aufgeschwollen, Schwanzspitze umgebogen. Lg. 2—12', so dick wie eine Darmsaite.

Im Zellgewebe des Menschen unter der Haut, vorzüglich an den Füßen, worin er mehrere Jahre lebt, ohne Beschwerden zu erregen.

In den heißen Gegenden von Asien und Afrika, selten in Amerika und Europa.

2. C. Gatt. Trichocephalus *Götz.*

Leib walzig, Vordertheil haarförmig verdünnt. Mund kreisrund.

Darm hinten am After dicker. Samengefäße oder Eyerstöcke um den Darm gewickelt.

a. Mund unbewaffnet.

T. dispar *Rud.* Göze t. 6. f. 1 [illegible] *Encycl.* t. [illegible] *f.*

Der haardünne Theil am längsten; Leib des Männchens spiralförmig zusammengewunden, der des Weibchens fast gerade. Lg. 1½—2''.

Im Blind- und Dickdarm des Menschen sehr häufig.

b. Mund bewaffnet.

T. echinatus *Rud.* Göze t. 7. A. f. 6—7.

Kopf

Kopf stachelig, der dünne Theil des Leibes kürzer als der spiralförmige dickere. Lg. 2″. Ungewöhnlich stark, fast hornartig.

Im Leib einer Eidechse.

1. D. Gatt. Oxyuris *Rud.*

Hintertheil fadenförmig, Vordertheil dick.

Mund kreisrund. Vor der Schwanzspitze der After.

O. curvata. *Rud.* t. 1. f. 5—6. Göze t. 7. f. 8. *Encycl.* t. 33. f. 9.

Vornen etwas verdünnt, keilförmig. Lg. 1—3‴.

Im Blinddarm des Pferdes.

2. Gatt. Liorhynchus *Rud.*

Leib walzig, elastisch, entweder an beiden Enden oder oben oder unten etwas dünner.

Mund mit einem glatten, vorstreckbaren Röhrchen.

Darm ohne Windungen, ganz gerade.

L. denticulatus. *Rud.* t. 12. *f.* 1. 2.

Das Mundröhrchen mit Lippen; Leib vornen dünner, Hals mit Querrunzeln. Lg. 3—8‴.

Im Magen des Aals.

3. Gatt. Cucullanus *Müller*. Kappenwurm.

Leib walzig, hinten dünner.

Kopf stumpf, mit einer gestreiften Kappe.

Darm gerade oder wenig gebogen, zuweilen oben an einer Stelle verenget.

Geschlechtstheile wahrscheinlich in der Oeffnung des Afters.

C. elegans. *Zed.* t. 3. f. 1—3. 5—7. Göze t. 9. B. f. A. B. 4—9. *Encycl.* t. 36. *f.* 6.

Kappe kugelig, hinten in zwei Häckchen geendiget; Schwanz des Männchens mit flossenähnlicher Haut zur Seite. Lg. 2—6‴.

Im

Im Darm des Barsches, des Hechtes und Gadus Lota. Die Eyer mit durchsichtiger Haut, durch welche man schon im Mutterleibe die Bewegung der Jungen sieht.

Der Wurm platzt an einer Stelle auf, um die Eyer auszuschütten.

4. A. Gatt. Strongylus *Müll.*

Leib walzig, elastisch, an den Enden dünner.

Mund kreisrund, oder eckig, oder warzig.

Männliches Glied an einer Blase der Schwanzspitze.

Darm gerade, After an der Schwanzspitze.

a. Mund kahl.

St. auricularis. *Zed. t. 5. f. 7.* Göze t. 4. f. 1—3. foem.

Kopf stumpf, geflügelt, Schwanzblase zweilappig, weibliche Schwanzspitze pfriemenförmig. L. 3—6‴.

Im Darm des braunen Frosches, der Kröte und der Blindschleiche.

b. Mund mit Knötchen oder Wärzchen.

St. Gigas. *Rud. t. 2. f. 1—4.*

Kopf stumpf, Mund mit 6 flachen Wärzchen, Schwanzblase des Männchens ganz, Schwanz des Weibchens abgerundet. Lg. 5″ — 3′, so dick wie der kleine Finger.

In den Nieren des Menschen, der Hunde, Wölfe, Marder rc. Verursacht die Zerstörung dieses Organs.

c. Mund mit Stacheln.

St. armatus *Rud.* Göze t. 9. B. f. 10—17. foem. *Encycl.* t. 36. *f.* 7—15.

Kopf abgestumpft, kugelförmig, Mund mit geraden, dichtstehenden Stacheln, Schwanzblase des Männchens dreilappig, Schwanzspitze des Weibchens stumpf. Lg. 2″.

Bei dem Pferd, vorzüglich im Blinddarm, auch in der Bauchspeicheldrüse und in den Geschwülsten der Baucharterien.

4. B.

4. B. Gatt. Ophiostoma *Rud.*

Leib walzig, hinten dünner.

Mund mit einer Ober- und Unterlippe. Darm gerade, queergestreift, nahe am Kopf erweitert; After nahe an der Schwanzspitze. Eyergänge um den Darm gewickelt, enthalten lebendige Junge.

O lepturum. *Rud. t. 7. f. 1. 2.*

Kopf verdünnt, Unterlippe länger, Schwanz sehr dünne. Lg. 3″. Am Grunde des Kopfes zwei Puncte wie Augen.

In den Eingeweiden von Coryphaena Hippurus.

4. C. Gatt. Ascaris *L.* Spuhlwurm.

Leib an beiden Enden dünner, walzig, elastisch.

Mund dreiknotig.

Der Darmcanal anfangs dünne, dann durch eine Einschnürung gleichsam in Magen und Darm geschieden.

Darmhaut scheint doppelt zu seyn, und auf dem Darmcanal ein Gefäßnetz zu liegen.

Samengefäße einfach, haarförmig, um den Darm gewickelt. Zwei Ruthen. Eyercanal, darinnen viele Tausend Eyer, ebenfalls um den Darm gewickelt.

a. Kopf kahl.

A. lumbricoides *L.* Göze t. 1. f. 1—3. *Encycl. t. 30. f.* 1—3.

Leib mit zwei Seitenfurchen, Schwanz stumpf. Lg. 6—16″.

Die weibliche Oeffnung einige Zoll vom Kopfe entfernt, und hier ein vertiefter Gürtel um den Leib.

Im dünnen Darm bei Kindern häufig; auch bei den Hausthieren.

b. Flügelförmige Lappen am Kopf.

A. vermicularis *L.* Springwurm, Madenwurm. Göze t. 6. f. 1—5. *Encycl. t. 30. f.* 20—29.

Seitenflügel des stumpfen Kopfes blasenartig, Schwanz pfriemenförmig. Lg. 2 — 5'''.

Oft in großer Menge im Mastdarme der Kinder, wo er ein beschwerliches Jucken erregt.

§. 81. Die Eingeweidwürmer sind als individuell gewordene Afterorganisationen der höhern Thiere, als losgerissene Darmzotten zu betrachten, die bei einer schleimigen Beschaffenheit des Körpers am häufigsten entstehen, aber auch bei einem ganz gesunden Zustand vorhanden sind. Die Aufgabe ihres Lebens ist nur die Behauptung des individuellen Lebens, und sie sind daher nichts anderes, als ein verdauender Darm, welchem Geschlechtsorgane beigegeben sind, um sich selbst wieder zu reproduciren.

Die Blasenwürmer auf der untersten Stufe, lassen sich als gesonderte, lebendig gewordene Zellen des Zellgewebes betrachten. Sie haben nur Saugmünde, um sich mit Flüssigkeit zu füllen. Bei den Plattwürmern keimet schon ein Darmcanal innerhalb der Leibeshöhle, ist aber noch in Aeste zersplittert, und nur ein Vertheilungsgefäß einer von dem mütterlichen Boden schon verdauten Nahrung. Die Bandwürmer, ihnen gegenüber, scheinen vielfach zu Gliedern aneinander gereihete Blasen-Plattwürmer zu seyn, und einzelne getrennte Glieder schwimmen auch sogar eine Zeit lang mit anscheinender Willkühr umher. Während nun dieser Bau auf der einen Seite auf ein infusorielles Zerfallen hindeutet, kann er auf der andern als ein Vorbild wahrer Gliederung angesehen werden.

Bei den Fadenwürmern endlich ist der Gegensatz zwischen der äußern Haut und einem innern Darm, der bei den Bandwürmern noch in der Entwickelung begriffen war, vollkommen ausgebildet, und der Darmcanal wird bei einigen sogar durch Einschnürungen als Magen und Darm

Darm unterschieden. Zugleich sondern sich auch die Geschlechter.

§. 82. Da man Eingeweidwürmer auch bei dem Regenwurm, bei Crustaceen, Insecten und Fischen antrifft, so ist es wahrscheinlich, daß sich dieselben auch in den Thieren der Vorwelt erzeugt hatten.

Dritte

Dritte Classe.

Annularia. Ringelwürmer.

§. 83. Der Leib ist weich, meistens geringelt, dünn, lang, walzig oder oval und flach, mit Haut, Muskeln, Darm, Nerven, Respirationsorganen, Gefäßen, Geschlechtsorganen, Kopf und Gliedern, ohne Knochen.

§. 84. Einige sind nackt, andere stecken in einer natürlichen oder künstlichen Röhre, andere sind zum Theil mit Schuppen und borstigen Haaren bedeckt. Der Kopf sondert sich und es erscheinen Kinnladen, Fühler und Augen. Viele haben an ihren Gliedern Fußwarzen, mit welchen sie sich fortbewegen. Man findet einen deutlich unterschiedenen, am After geendigten, Darm und Gefäße, welche ein mehr oder weniger rothes Blut führen. Das Gefäßsystem vollendet sich bis zur Bildung des Herzens und zum vollständigen Kreislauf, wobei das Blut in mehr oder weniger sichtbaren Kiemen oxydirt wird.

Bei einigen ist eine Leberspur vorhanden. Ein knotiger Nervenstrang umgiebt den Schlund und läuft am Rücken herab.

§. 85. Einige vermehren sich durch Sprossen und Theilung; die meisten legen Eyer und haben deutliche männliche und weibliche Geschlechtsorgane.

Sie leben im Wasser oder in der Erde, die meisten im Meere. Einige sind Schmarotzerthiere.

§. 86. Literatur.

P. Thomas, Memoires pour servir a l'histoire naturelle des Sangsucs. Paris, 1806. 8. Mit Kupf.

B. F. Bening, Dissertat. in. zool. med. de hirudinibus. 1776. 4.

S. Rawlins Johnson, A treatise on the medicinal Leech etc. London, 1816. 8. Mit 2 Kupf.

Joh. Fried. Phil. Braun, Systematische Beschreibung einiger Egelarten. Berlin, 1805. 4. Mit 7 Kupfern.

I. Familie. Gymnodermata. Nacktwürmer.

§. 87. Der Leib ist fadenförmig, flach, oder walzig, glatt, oder geringelt, nackt.

Weder Fühler am Munde, noch sichtbare Kiemenbüschel, noch Warzenfüße.

§. 88. Leben in der Erde und im Wasser.

1. A. Gatt. Gordius *L.* Saitenwurm. Dragoneaux.

Leib fadenförmig, gleich dick, walzig, glatt, mit schwachen Queerrunzeln.

Mund und After noch nicht beobachtet.

Das Nervensystem ist ein knotiger Nervenstrang?

Wohnen in süßen Wassern und sumpfigen Gegenden.

Bohren sich ein, schwimmen, und verwickeln sich zu Knoten.

G. aquaticus *L.* Wasserkalb. *Encycl. t.* 29. *f.* 1.

Fadenförmig, lang, bräunlichweiß mit schwärzlichen Endungen.

In Bächen und Brunnen, die einen thonigen Boden haben.

1. B.

1. B. Gatt. Borlasia *Oken.* Nemertes *Cuv.* Langwurm.

Leib sehr lang, fadenförmig, glatt, glänzend, sehr zusammenziehbar.

Kopf vornen ausgerandet, mit einem vorstreckbaren, keulenförmigen Rüssel.

Der Darm ist so lang als der Leib, und endiget sich an der großen Oeffnung des Afters; ein anderer Canal, wahrscheinlich das Geschlechtsorgan, schlängelt sich an den Leibeswänden hinab und endiget sich in einer Warze am Rande des Afters.

B. marina. Gordius marinus. *Borlase Cornw.* XXVI. 13. *Linn. Transact.* 1815. t. 11.

Dunkel rothbraun, im Sonnenschein mit Purpurglanz. Todt 22′ lang, lebendig viermal länger. Soll sich zu einer Länge von 12 — 15 Faden ausdehnen können.

An der Küste von England, unter Steinen und in Muscheln. Ist gewöhnlich spiralförmig zusammengewunden, entwickelt sich aber, wegen seiner Schlüpfrigkeit, sehr leicht.

2. A. Gatt. Phylline *Oken.* Tristoma *Cuv.* Scheibenwurm.

Leib glatt, flach, oval, gallertartig.

Ein kurzer Rüssel, darneben zwei kleine Saugnäpfe, hinten eine größere strahlige Scheibe.

Im Parenchyma des Leibes ein kreisförmiges, verzweigtes Gefäß.

P. coccinea. *Martinière Voy.* t. 20. *Cuv. Regne animal.* t. 15. f. 10

Hinter der Schwanzscheibe ausgeschnitten. Lebhaft roth, gefleckt, durchsichtig. Länge und Breite 1″.

Im Mittelmeer und an der Ostküste von Nordamerika.

Hängt sich an die Kiemen der Fische. Rollt sich von den Seiten zusammen, wenn er untersinken will.

2. B. Gatt. Planaria *Müll.* Schildwurm.

Leib länglich, flach, gallertartig, zusammenziehbar, nackt, vornen bisweilen 2 Anhänge wie Fühlhörner, oder Puncte wie Augen.

Mund und After auf der Bauchseite, auf welcher sie wie Schnecken kriechen.

Eingeweide undeutlich; nur verzweigte Gefäße und Organe wie Eyerstöcke sind bemerklich.

a. ohne Augen.

P. bicornis. *Pall. spicil. Zool. X. t. 1. f. 14. a. b. Encycl. t. 80. f. 18.*

Oval, lanzettförmig, aschgrau, schwarz punktirt; vornen mit 2 kurzen, auseinander geneigten Röhrchen.

Im süßen Wasser.

b. Mit 2 Augen.

P. fusca. *Pall. spic. Zool. X. t. 1. f. 13. a. b. Encycl. t. 80. f. 25.*

Braun, mit schwarzen Adern, länglich-lanzettförmig, vornen abgestumpft.

In stehenden Wassern, auf Wasserpflanzen.

3. A. Gatt. Nais *L.* Naide.

Leib lang, linienförmig, durchsichtig, geringelt, meistens mit Borsten an den Seiten.

Mund vornen am Ende.

Viele haben Augenpuncte, andere einen langen Rüssel. Ein Darm bei mehreren mit einem rothen Gefäß umwickelt.

Haben ein außerordentliches Reproductionsvermögen. Nicht nur jedes abgeschnittene Stück wird ein besonderes Thier, sondern sie vermehren sich auch durch freiwillige Theilung.

a. Nais. Mit einfachem Schwanz, ohne Rüssel.

N. vermicularis. Rösel Insect. III. t. 93. f. 1—7. *Encycl. t. 52. f. 1—7.*

Borsten

Borsten an den Seiten büschelförmig, und der Mund von ihnen umgeben.

Unter den Meerlinsen in stehenden Wassern.

b. Tubifex *Lam.* Leib deutlich gegliedert mit 2 kaum sichtbaren Stachelreihen. Machen sich eine Röhre von Erde.

N. tubifex. Lumbricus tubifex *Müll. Encycl. t. 54. f.* 1—4.

Röthlich, mit zwei kaum sichtbaren Stachelreihen.

Steckt in senkrechten Röhren, die er sich auf dem Boden der Bäche aus Schlamm bildet.

c. Dero *Oken.* Keine Augen; am Schwanze Blättchen oder fingerartige Anhänge.

N. digitata. Müll. Würm. t. 3. f. 1—7. *Encycl. t.* 53. *f.* 14—18.

Einzelne Seitenborsten, sechs Anhänge am Schwanz. Lg. ½''.

Steckt im Schlamm.

d. Stylaria *Lam.* Ein langer, vorragender, griffelförmiger Rüssel.

N. proboscidea. Müll. Würm. t. 1. f. 1—4. *Encycl.* t. 53. *f.* 5—8.

Einzelne Seitenborsten und ein steifer Rüssel. Lg. 4'''.

In stehenden Wassern. Vermehrt sich durch freiwillige Theilung.

3. B. Gatt. Lumbricus *L.* Erdwurm, Regenwurm. Ver de terre.

Leib lang, walzig, geringelt; die Ringe mit kleinen rückwärts gerichteten Warzen besetzt. Ein sattelförmiger, erhabener Gürtel und zwei Warzen, die zur Begattung dienen.

Mund vornen, zahnlos.

Ein geringelter Darm läuft vom Mund bis zum After. In ihm ist ein blind geendigtes, darmförmiges Organ eingeschlossen, welches vielleicht die Dienste der Leber verrichtet.

Zwei

Zwei Blutgefäße längst des Darmes, eines oben und eines unten, welche Seitenzweige zu den Kiemenlöchern geben und vornen durch 5 Herzpaare miteinander anastomosiren.

Ein, aus einzelnen zusammengereiheten Knoten bestehender Nervenstrang umgiebt den Schlund und läuft an der Bauchseite bis zum Schwanz. Sie sind Zwitter, hängen aber bei der Begattung gegenseitig zusammen. Weißliche, drüsenartige Körper vor dem Magen scheinen Geschlechtsorgane zu seyn. Die Eyer sinken zwischen der Haut und dem Darm bis zum After herab und entwickeln sich dort.

L. terrestris *L.* Regenwurm. *Montègre, Mém. du Mus. I. t.* 12. *Phil. Transact.* 1817. *I. t.* 3.

Röthlich, 120 Ringe, 8 Reihen kleiner, spitziger Wärzchen an der Bauchseite. Länge bis 1′.

Lebt in der Dammerde und verzehrt sowohl diese als auch Wurzeln und kleine Thiere.

3. C. Gatt. Hirudo. Blutegel. Sangsue.

Leib lang, mehr oder weniger walzig oder flach, geringelt.

Mund eine Scheibe, oder Lippen mit drei knorpeligen Züngelchen, oder eine röhrenförmige Zunge; am After eine runde Scheibe, am Bauch zwei Reihen von Löchern.

Ein gespaltener Nervenstrang mit 24 Knoten. Zwischen dem ersten und zweiten geht der Schlund durch. Der Darm mit Scheidewänden und 2 Blinddärmen. Auf demselben eine verzweigte Vene, die mit zwei seitlich liegenden Arterien anastomosirt. Letztere schicken Seitenästchen zu 17 Athemzellen jeder Seite. Neben diesen zehn bis fünfzehn Schleimbläschen ohne Ausführungsgänge. (?)

Sind Zwitter und haben einen Eyerstock, eine weibliche Scheide, und ein männliches Glied mit 10 paar Hodenbläschen und 2 Nebenhoden. Begatten sich gegenseitig und legen Eyerhülsen mit mehrern Eyern.

a. Hel-

a. Helluo *Oken.* Glossophora *Johnson.* Leib oval, breit flach.

H. complanata *Müll. Phil. Transact.* 1815. *II. t.* 17. *f.* 1—10. *Encycl. t.* 51. *f.* 20. 21.

Mit röhrenförmiger Zunge.

Aschgrau, eine doppelte warzige Linie auf dem Rücken, die Seitenränder ausgezackt. Lg. 4'''.

In Bächen; trägt seine Jungen am Bauche herum.

b. Hirudo. Leib walzig, verlängert, glatt; Kopfende zugespitzt.

H. medicinalis *L.* Spix, Denkschriften der K. Akad. zu München. 1813. t. 6, 7. *Home, Phil. Transact.* 1815. II. t. 15. Bojanus, Isis l. t. 7. f. A. Braun t. 2.

Schwärzlich, oben bunte Streifen, unten gelbe Flecken. Fingerslang.

In Teichen, werden zu örtlichen Blutausleerungen gebraucht.

c. Pharmio. Leib walzig, verlängert, mit Warzen besetzt; Mund und Schwanz in eine Scheibe ausgebreitet.

H. muricata *L.* Braun. t. 4. *Encycl. t.* 52. *f.* 5.

Leib mit 60 Warzenringen, After unter der Schwanzscheibe. Die Warzen erheben und verkürzen sich. Lg. 2''.

In den Europäischen Meeren. Saugt sich an Fische an.

d. Gnatho. Quappenegel. Leib verlängert, walzig, glatt; Kopf geflügelt.

H. piscium *Müll.* Ledermüller t. 84. f. a—i. *Encycl. t.* 51. *f.* 13—19.

Gelb, mit gefiederter, weißer Rückenlinie. Lg. 8'''.

In Bächen und Teichen. Saugt sich an Fische an.

5. Ord. Lernaea *L.* Kiemenwurm.

Leib walzig, verschiedentlich gebogen.

Hals lang, hornartig, mit drei Saugmünden und einigen hornartigen Zacken oder Armen.

An jeder Seite des Schwanzes ein verwickelter Faden, der wahrscheinlich eine Eyerschnur ist.

Leben

Leben als Schmarotzerthiere in den Kiemen der Fische, in welche sie sich mit ihrem Hals und ihren Zacken eingraben.

L. branchialis *L. Encycl. t. 78. f. a.*

Spindelförmig gebogen, mit drei armförmigen Zacken. Im Nordmeer, in den Kiemen der Schellfische.

4. A. Gatt. Sipunculus *Gm.*

Leib verlängert, walzig, hinten dünner, vornen dicker, Mund am Ende eines ausstülpbaren Rüssels, an dessen Basis am Rücken die Afteröffnung.

Haut dick, mit Queer- und Längsstreifen gegittert.

Der Darm geht bis zum Schwanz und windet sich dann um das erste Stück bis zum After herauf. Enthält Sand und Muschelstücke.

Zahlreiche Blutgefäße auf demselben.

Ein Nervenfaden längs der Bauchseite.

Zwei Bläschen haben ihre Oeffnungen unterhalb des Afters, enthalten bisweilen Büschel von verzweigten Gefäßen und sind wahrscheinlich Geschlechtsorgane.

Stecken im Sande auf dem Meeresboden.

S. edulis. Lumbricus edulis, *Pall. spicil. Zool. X. t. 1. f. 7.*

Fleischfarben, mit kolbigem Schwanz.

Ostindien. Wird von den Chinesen gegessen.

4. B. Gatt. Priapulus *Lam.*

Leib verlängert, walzig, queergestreift, vornen mit einem eichelförmigen, längsgestreiften, zurückziehbaren Kopf geendiget, in welchem die Mundöffnung.

Mund mit einer Menge hornartiger, rückwärtsstehender, spitziger Zähne. After am hintern Ende. Aus ihm hängt ein Fadenbüschel heraus, der vielleicht Geschlechts- oder Respirationsorgan ist.

P. cau-

P. caudatus. *L. Müll. Zool. dan. III. t.* 96.

Länge 3—6″.

Im schwammigen Boden des nördlichen Oceans.

4. C. Gatt. Thalassema *Gärtner.*

Leib walzig, dick, geringelt.

Der Mund löffelförmig oder wie eine geschnittene Schreibfeder.

After am hintern Ende. Zwei stehende Häckchen oder mehrere Borsten an der Basis des Maules; mehrere Borsten am Hintertheil, nahe am After.

Darm mehrmals gekrümmt, mit rothen Blutgefäßen überzogen, schwimmt im Wasser, welches die Leibeshöhle anfüllt. Unter den Brustfädchen zwei Löcher, welche zu Blasen führen.

T. echiurum. Lumbricus echiurus. *Pall. miscell. Zool. t.* 11. *f.* 1—6.

Graulichweiß, fingerslang und dick.

An den Europäischen Küsten, fußtief im Schlamm, wo es horizontale Gänge macht.

II. Familie. Serpulae. Röhrenwürmer.

§. 89. Die Thiere stecken in einer kalkartigen, mehr oder weniger gebogenen Röhre, die frei, oder am Boden festgeklebt ist.

Der Leib ist geringelt; mit Seitenwarzen und Borsten. Vornen ein häutiger Mantel. Neben dem Munde fächerförmige, schön gefärbte Federbärte auf zwei beweglichen Kielen, an deren Basis zwei fleischige Fäden stehen, von welchen einer den Deckel der Röhre bildet. Ohne Füße und Augen. Die Federbärte sind wahrscheinlich Kiemen.

Leben auf dem Meeresboden.

1. Gatt.

1. Gatt. Serpula *L.* Röhrenwurm.

Röhre hin und her gewunden oder aufgerollt, einzeln oder in Haufen, festsitzend oder frei, walzig oder eckig.

An jeder Seite neben dem Munde ein Fächer von gewimperten Federn, von 2 fleischigen, beweglichen Stielen getragen.

An der Basis der Fächerkiele zwei fleischige Fäden, deren einer an der Spitze eine trichterförmige Scheibe bildet, die der Röhre zum Deckel dient.

a. Serpula. Röhre hin und hergebogen.

S. contortuplicata. *Ellis corall. t.* 38. *f.* 2.

Röhre walzig, Deckel trichterförmig, Fächer meist schön roth oder braun und violett bunt. Röhre 1—2''' dick.

Im Adriatischen und Amerikanischen Meer.

b. Ocreale *Oken.* Röhre kegelförmig, am untern Ende im Winkelhacken gebogen.

S. rectangulum. Sabella rect. *L. Martini Conch. I. t.* 4. *f.* 31.

Röhre braun, mit abwechselnden weißen und schwarzen Ringen. Lg. 9'', Dicke ½''.

c. Spirillum *Oken.* Röhre schneckenförmig in einer Ebene gewunden, frei.

S. Spirillum. *Pall. nov. act. Petrop. II. t.* 5. *f.* 21.

Röhre durchscheinend, kreisrund gewunden; Fächer nicht auf Kielen. Größe 2'''.

Im Mittelmeer; sitzen auf Tangen oder schwimmen umher.

2. Gatt. Arytene *Oken.* Penicillus *Lam.*

Röhre kegelförmig, oberes Ende weiter mit einer Siebplatte geschlossen und einem Röhrenkranz umgeben, unteres Ende enger und offen.

Thier unbekannt.

A. Pe.

A. Penis. Serpula P. *L.* Penusschacht. *Martini Conch.* *I. t.* 1. *f.* 7.

Weiß, 8 — 10″ lang.

Aus den Indischen Meeren, selten. Gehört vielleicht zu den Muscheln.

3. Gatt. Siliquaria *Lam.*

Röhre unregelmäßig gefaltet, spiralförmig gewunden, der ganzen Länge nach mit einer schmalen Spalte geöffnet.

Thier unbekannt.

S. anguina. *Mart. Conch. I. t.* 2. *f.* 13. 14.

Walzig oder eckig, rauh oder glatt; Spalte oft unterbrochen.

Aus den Indischen Meeren; selten.

4. Gatt. Dentalium *L.* Meerzahn.

Röhre kegelförmig, schwach und regelmäßig gebogen, an beiden Enden offen.

Thier ohne Warzen und Borsten, Kopf von einem Kragen umgeben, Schwanz eine rosenförmige Scheibe. Noch nicht hinlänglich bekannt. Stecken im Sande.

D. elephantinum *L.* *Mart. Conch. I. t.* 1. *f.* 5. *A.*

Zehnkantig, grün. Lg. 4″.

Mittelmeer, Indien.

D. entalis. *Mart. Conch. I. t.* 1. *f.* 1. 2.

Röhre glatt, ohne Kanten. Lg. $1\frac{1}{2}$″.

In den Europäischen und Indischen Meeren.

III. Familie. Amphitrites. Köcherwürmer.

§. 90. Die Wurmröhre aus Sandkörnern und Conchylienscherben zusammengeleimt, ohne fleischigen Deckel.

Am

Am Munde ein Fächer von gewimperten Federn, oder fadenförmige Fühler und baum- oder kammförmige Kiemenbüschel am Halse.

Wenige oder schwache Warzenfüße.

Leben im Meer.

1. Gatt. Chrysodon *Oken.*

Röhre aus zusammengeleimtem Sand, meist mehrere nebeneinander.

Um den Mund des Thieres eine oder mehrere Reihen von metallischglänzenden Strahlenblättchen.

Ch. alveolatum. *Ellis Corall. t.* 36.

Sandröhren dicht nebeneinander in gemeinschaftlicher Masse, wie Bienenzellen.

Thier 1'' lang.

An den Küsten von Frankreich und England.

2. Gatt. Spirographis *Oken.* Sabella *Cuv.*

Röhre aus Erde oder sehr feinem Sand, außen geringelt, innen mit hornartigem Ueberzug.

Thier mit vielen Leibesringen und an jedem derselben zwei Borsten.

Am Munde zwei Kiemenfächer von gewimperten Federn auf zwei beweglichen Kielen.

Jede Feder ist ein knorpeliges Röhrchen. Längs den Seiten des Leibes laufen zwei Gefäße mit rothem Blut, welche Zweige zu den Fächern und zum Darm abgeben. Darm bei jedem Ringel eingeschnürt.

S. Ventilabrum. Amphitrite V. *Gml.* Sabella Penicillus *L.* *Ellis Corall. t.* 34.

Röhre sehr haltbar, mit der Wurzel festsitzend. Federn des Fächers weiß, roth geringelt, bewegen sich leicht und drehen sich im Halbkreis. Fig. 3.

Mittelmeer, im Sande.

3. Gatt.

3. Gatt. Terebella *Cuv.*

Röhre aus Sand und Muschelstückchen zusammengeleimt.

Leib mit wenig Ringen. Um den Mund viele fadenförmige, ausdehnbare Fühler; am Halse baumförmige Kiemenbüschel.

T. conchilega. *Gml. Pall. Miscell. t. 9. f.* 14—22.

Röhre wie Federkiel, ½' lang.

Am Strand der Nordsee. Stecken aufrecht im Sande, dicht nebeneinander, so daß die Röhren etwas vorragen.

4. Gatt. Amphitrite *Cuv.*

Röhre kegelförmig, aus Sandkörnern zusammengeleimt.

Leib kegelförmig; Kopf abgestutzt, mit einem Kamm von goldglänzenden Haaren. Um den Mund zahlreiche Fühler, und an den Seiten, am Anfang des Rückens, kammförmige Kiemenbüschel.

Neben der Speiseröhre 2 Herzen, die durch ein Queergefäß verbunden sind, aus dem die Aorta auf den Darm geht. Eine Hohlvene auf der Bauchnaht führt das rothe Blut zu den Kammern.

An der Brust ein paar Löcher für 2 Saamenblasen und 2 Eyerblasen.

A. auricoma. *Pall. miscell. t. 9. f.* 1—13.

Zwei Goldkämme am Kopf; Schwanz dreilappig. Lg. 3''.

Röhre gerade oder schwach gebogen.

Nordsee, am Strand. Stecken ½' tief im Sand, mit dem Kopf nach unten.

IV. Fa-

IV. Familie. Nereides. Borstenwürmer.

§. 90. Der Leib mit deutlich abgesetzten Ringen, nackt, selten in einer dünnen Röhre.

Ein paar warzige Füße an jedem Leibesring und zwei Reihen von Kiemen am Rücken.

Am Kopf steife, paarige Fühlfäden. Einige haben Augen, hornartige Kinnladen, und einen deutlich abgesonderten Kopf.

Leben im Meer.

1. Gatt. Arenicola *Lam.* Sandwurm.

Leib lang, walzig, mit stark abgesetzten Ringen. Zwei Reihen hornartiger Borsten mit zweigigen Kiemenbüscheln längs des Rückens.

Kopf nicht ausgezeichnet. Rüssel häutig, ausstülpbar; After hinten.

Darm gerade, hinten mit der Haut verwachsen, auf ihm ein leberartiges Organ. Zwei getrennte Arterienherzen, jedes mit einem Herzohr; ein vollständiger Kreislauf durch Arterien und Venen, durch den Leib und die Kiemen.

A. piscatorum *Lam.* Lumbricus marinus *L.* *Oken, Isis* I. n. 59. t. 3. A. C. *Phil. Transact.* 1817. *I. t.* 3. *f.* 1—3.

Röthlich, 16 Kiemenpaare im Mitteltheil des Leibes; Schwanz ohne Borsten und Kiemen.

Auf den Dünen der Nordsee, zu Millionen in senkrechten Sandlöchern nebeneinander. Wird zum Köder bei dem Fischfang gebraucht.

2. Gatt. Spio *Fabr.*

Leib dünn, geringelt; auf jedem Ring ein Paar einfache Kiemenfasern.

Zwei lange Fühlfäden und 2 oder 4 Augen am Kopfe.

Bauen

Bauen sich Röhren aus Erde und Schalenstückchen.

S. setiçornis *Fabr.* Berlin. Schrift. VI. t. 5. f. 1—7. *Encycl.* t. 34. *f.* 10.

Fühlfäden fast so lang als der Leib, gestreift. Lg. 3″.
An der Küste von Grönland häufig im thonigen Boden.

3. Gatt. Nereis *L.* Nereide.

Leib dünn, geringelt; auf jedem Ring eine Warze mit Borsten und Kiemen.

Kopf gesondert, mit hornartigen, zangenförmigen Kiefern, Fühlfäden und Augen.

Fadenartige Spitzen am Schwanz.

Stecken aufrecht im Sande, den Kopf nach oben, wohnen gesellig nebeneinander.

Einige bauen sich hornartige oder häutige Röhren.

a. Nereis *Cuv.* Fühler paarweise an der Basis des Kopfes vor den Augenpuncten. Kiemen bestehen aus einfachen, kleinen Blättchen.

N. pelagica. Müller von den Würm. *Encycl.* t. 55. *f.* 21.

Bräunlich, Rücken gewölbt. An den Fußwarzen fleischige Fäden. 56 Ringel. Gr. des Regenwurms.
In den Europäischen Meeren.

b. Eunices *Cuv.* Eine unpaarige Zahl von Fühlern, meistens fünf, queer am Munde, und zwei andere an der Basis des Kopfes. Selten 2 Augen. Kiemen büschelförmig.

N. norvegica. *Müll. Zool. dan.* t. 29. *f.* 4—7.

Gewölbt, mit doppelter Kieferzange; Fußborsten gefiedert, 126 Ringe. Farbe gelb, mit einem rothen Strich auf dem Rücken.
An der Küste von Norwegen.

4. A. Gatt. Thia *Oken.*

Eckig, mit stark abgesetzten Ringen. Auf jedem Ring am Bauch ein Paar Fußwarzen mit kurzen Borsten, am

Rücken

Rücken ein Paar Warzen mit knospigen Kiemenbüscheln und einigen Borsten.

Einige Fühler am Munde, eine kleine kammförmige Erhöhung am Kopf.

Schwanz stumpf.

T. rostrata. *Pall. Miscell. Zool. t.* 8. *f.* 14—18. *Encycl. t.* 61. *f.* 1—5.

Leib vierkantig. Lg. 8″.

Im Indischen Meer.

4. B. Gatt. Amphinome *Brug.*

Länglichoval, etwas flach. An der Bauchseite jedes Ringes ein Paar mit langen Haaren besetzte Fußwarzen, und auf der Rückenseite ein Paar verzweigte Kiemenbüschel.

Ein runzlicher Kamm und einige Fühlfäden am Kopf; zwei Hörner am Schwanze.

A. flava. *Pall. Miscell. Zool. t.* 8. *f.* 7—11. *Encycl. t.* 60. *f.* 1—5.

Der Kamm am Kopfe dreieckig, die Seiten mit langen gelben Haaren. Lg. 4½″.

Indien.

4. C. Gatt. Aphrodite *L.* Seeraupe.

Länglichoval, gegliedert. Rücken mit breiten Schuppen bedeckt, über welchen eine Decke von gefilzten, seidenartigen, glänzenden Haaren. Kopf undeutlich, ohne Augen; mit 2 geringelten Fühlern. An dem Bauchrand eine Reihe borstentragender Fußwarzen. Der Darm giebt auf beiden Seiten in jedem Ringe ein Paar bogenförmig gekrümmte, ästige Blinddärme ab, auf welchen das Gefäßnetz verbreitet ist. Zwischen je zwei Rückenschuppen ist die Haut durch einen Queerspalt geöffnet, in welchem die Blinddärme liegen; so daß das Blut ihrer Gefäße von dem eindringenden Wasser oxydirt werden kann.

A. acu-

A. aculeata. L. *Pall. Miscell. Zool.* t. 7. *Encycl.* t. 61. f. 6—14. *Home, Phil. Transact.* 1815. P. II. t. 13. f. 1, 2.

Bauch nackt, Fußborsten und Rückenhaare prächtig irisirend. Lg. 6—8″.

In den Europäischen Meeren.

4. D. Gatt. Eumolpe *Oken.* Phyllodoce *Ranzani.*

Leib flach; Rücken mit großen Kiemenschuppen bedeckt. Kopf abgesondert, mit hornigen Kinnladen, Augen und Fühlern. Fleischige Fäden an den Füßen und am Schwanz.

E. plana. Müller von d. Würmern t. 14. f. 1—5.

Rückenschuppen glatt, bunt. Lg. 8—20″.

An der Küste von Island.

§. 92. Der lebendig gewordene Darm, der als Eingeweidewurm nur im thierischen Körper, der ihn erzeugt hatte, wie in seiner Gebährmutter von deren Säften zu leben vermochte, wird zur Welt geboren, und die eigentlichen Würmer leben nun selbstständig im Wasser und in der Erde. Mehrere unter ihnen müssen noch mit animalischen Säften gesäugt werden, die meisten aber nähren sich von rohern Stoffen. Die rohere Nahrung kann dem schon höher gebildeten Thierkörper nicht mehr allein durch die Verdauungskraft des Magens assimilirt werden. Daher wird der Speisebrey jetzt von Blutgefäßen aufgenommen, an besondern Stellen des Leibes in Respirationsorganen mit der Luft oder dem Wasser in Berührung gebracht, und durch deren Einwirkung gesäuert. In der ersten Familie sind Kiemen und Gefäße bei vielen Gattungen noch undeutlich, und treten erst allmählich hervor, wobei der wurmförmige Leib sich zugleich in deutlichere Glieder abtheilet.

Bei den Röhrenwürmern erscheinen die Respirationsorgane als fächerförmige Fadenbüschel am Kopf; ahmen aber, noch zum Theil strahlenförmig um den Mund gestellt, die Fangarme der Protozoen nach, und können, wie bei den Röhrenkorallinen, in eine Röhre zurückgezogen werden. Durch diese Röhre sind einige sogar an ihren Geburtsort festgeheftet und reißen sich erst allmählig von dem Boden los. Sie wird von abgesetzter Kalkmasse erzeugt, kann mit einem Deckel verschlossen werden und ist daher zugleich als eine Vorbedeutung der Schneckenschale anzusehen.

Die Familie der Köcherwürmer trägt ihre Athemorgane schon eigenthümlicher gebildet und von andern Beziehungen befreit, als Kiemenbüschel am Halse, und kann dieselben ebenfalls in eine Röhre zurückziehen. Allein diese ist nicht durch den pflanzlichen Ernährungsprozeß erzeugt, sondern ein Product des thierischen Kunsttriebes, und aus zusammengeleimten Sandkörnern nur zur schützenden Decke gebildet.

Bei den Borstenwürmern endlich wird der ganze Körper athmend, jedes Glied Träger eines zweigigen Kiemenbüschels oder einer Kiemenöffnung. Zugleich entwickelt sich das vordere Körperende zu einem deutlichen Kopf, mit hornartigen Freßwerkzeugen und Fühlern, welche denen der Insecten gleichen, und die Ringe des Leibes tragen Fußwarzen, mit deren Hülfe das Thier sich fortbewegt.

Der geringelte und gegliederte Körperbau und die beginnende Ausbildung der Respirationsorgane giebt diesen Würmern in dem Thierreiche die Bedeutung der Insectenraupen, so daß man sie als fixirte Larven betrachten kann, aus welchen sich in der Vorwelt das vollkommene Insect entwickelte.

§. 93. Daß einige Familien dieser Thiere schon in der Vorwelt lebten, bezeugen die, in den Schichten des Kalk-

Kalkgebürges erhaltenen, Ueberreste von Wurmröhren. Ziemlich häufig kommen einige Arten aus den Gattungen Serpula und Dentalium, die jetzt in entfernten Meeren leben, vor, und werden **Serpuliten**, **Dentaliten**, **Tubuliten** oder **Canaliten** genannt.

Vierte Classe.

Radiaria. Strahlenthiere.

§. 94. Der Leib ist walzig, kugelig oder scheibenförmig, ohne gesonderten Kopf, und hat entweder strahlige Arme, oder Fühler, oder Stacheln, oder eine sternförmige Zeichnung.

Sie haben eine lederartige Haut, oder eine gegliederte oder feste Kalkkruste, Muskeln, einen Magen und Darm mit oder ohne After, äußere Bewegungswerkzeuge, Eyerstöcke ohne männliche oder äußere Geschlechtsorgane, meistens Blutgefäße, Nervenfäden und Knoten, und respiriren Wasser. Die Leber scheint zu fehlen.

§. 95. Einige sitzen fest; die meisten bewegen sich frei im Wasser.

Die Bewegungswerkzeuge sind eine Muskelscheibe, oder hohle Füße und Fühler, welche durch ein besonderes Gefäßsystem mit Flüssigkeit angefüllt werden, sich erigiren und mit ihrer napfförmigen Spitze sich ansaugen.

Der Mund ist einfach, meistens mit einem Kranz von Fühlern umgeben. Der Magen ist entweder ein blinder Sack, und dann fehlt ein After, oder er mündet in einen Darm, der sich am After öffnet.

Bei einigen hat man noch keine Blutgefäße entdeckt, bei andern aber Arterien, Venen und sogar ein Herz gefunden.

Das

Das zur Respiration dienende Wasser wird entweder durch die Fühler in die Leibeshöhle eingesogen, so daß es die Eingeweide und Gefäße umspühlt, oder es wird in den Magen aufgenommen und füllt verzweigte Blinddärme, auf welchen sich Blutgefäße verbreiten, oder es tritt durch den After in ein besonderes Respirationsgefäß.

Die Nervenfäden bilden einen Kranz um den Magen. Ein gesonderter Kopf und Sinnesorgane sind nicht vorhanden.

§ 96. Sie leben im Meer, nähren sich von Würmern und Mollusken, kriechen langsam auf dem Meeresboden, schwimmen nicht, und haben meistens ein starkes Reproductionsvermögen.

§. 97. Literatur.

Diquemare, Observations sur les Anemones de Mer. Journal de Physique. T. 1. 2. 3. 5. 7. 8. 18. 31. 32. Philosoph. Transact. Vol. 63. 65. 67.

Lefebure de Hayes, Notices sur l'Anemone de Mer. Journal de Phys. T. 27. p. 373. Voigts Magaz. B. 4. Stück 3. S. 28

Spix, Mémoire pour servir à l'hist. nat. de l'Actinie coriacée, de l'Asterie rouge etc. Ann. du Mus. T. XIII. t. 32. p. 438.

S. Th. Klein, Conspectus dispositionis Echinorum marinorum Musei Kleiniani. Gedani, 1731. 4.

Ejusd. Naturalis dispositio Echinodermatum. Gedani, 1734. 4. Mit Kupf. Edit. II. descript. iconibusque aucta à N. G. Leske. Lipsiae, 1778. 4.

Murk van Phelsum, Brief aan Nozemann over de Gewelf-Slekken of Zeeegelen. Rotterd. 1774. 8.

J. H. Linkius, De stellis marinis, liber singularis; digessit C. G. Fischer. Lips. 1733. Fol. Mit Kupf.

A. J. Retzius, Anmerk. vid. Asteriae genus. Vetensk. Acad. Handl. 1783. p. 234.

G. F. Konrad, De Asteriarum fabrica. Halle, 1814. 4. Mit Kupf.

F. Tiede-

F. Tiedemann, Anatomie der Röhrenholothurie, des pomeranzenfarbigen Seesterns und des Stein-Seeigels. Mit zehn Kupfert. Landshut, 1816. Folio.

I. Familie. Actiniae. Seenesseln.

§. 98. Der Leib walzig, die Haut lederartig und mit lebhaften Farben geziert. Das untere Ende ist ein muskulöser Fuß, mit welchem sie festgewachsen sind oder sich freywillig festsetzen. Der ausdehnbare Mund am obern Ende ist mit vielen hohlen Fühlern strahlenförmig umgeben.

§. 99. Der Magen ist ein blinder Sack, der in der Leibeshöhle hängt; ein After ist nicht vorhanden, weshalb sich der Magen umstülpt, um den Unrath von sich zu geben.

Die Eyerstöcke liegen zwischen dem Magen und der Leibeswand, in welchen Zwischenraum auch das von den Fühlern eingesogene Wasser eindringt. Sie gebären lebendige Junge durch den Mund, und haben ein so starkes Reproductionsvermögen, daß kleine Stücke des Körpers zu vollkommenen Thieren heranwachsen.

Blutgefäße hat man nicht gefunden. Wahrscheinlich wird der Speisebrey durch die Einwirkung des, von den Fühlern eingesogenen, Wassers oxydirt.

Unter dem Magen liegen einige, durch Fäden verbundene, Nervenknoten, die mehrere Nerven zum Leib abgeben.

Sie zeigen Empfindlichkeit gegen das Licht und haben eine Vorempfindung der Witterung. Die Fühler sind ihre Fangarme, Tast- und Respirationsorgane.

1. Gatt. Zoantha *Cuv.*

Leib fast walzig, unten dünne, oben dicker. Mund mit Fühlern strahlenförmig umgeben.

Meh-

Mehrere an einer fleischigen, am Boden befestigten, Röhre, wie an einer Wurzel vereinigt.

Z. Ellisii *Bosc.* Hydra sociata *Gmel.* *Encycl. t.* 70. *f.* 1.

Wurzel kriechend, einige Linien dick, trägt in kleinen Entfernungen die keulenförmigen, 2″ hohen Thiere.

Im Amerikanischen Meer.

2. Gatt. Actinia *L.* Seeanemone.

Leib walzig, fleischig, mit einem Kranz von zahlreichen Fühlern um den Mund.

Mund am obern Ende ausdehnbar und zurückziehbar; das untere weitere Ende bildet eine Muskelscheibe, womit sie sich festsetzen.

Sie nähren sich von Krebsen, Muscheln und kleinen Fischen, welche sie mit den Fühlern fangen. Sitzen an Felsen fest, und rutschen, wenn sie den Ort verändern wollen, nur langsam fort, oder machen sich los und lassen sich von den Wellen wegspühlen. Verkündigen die Witterung und sind nur bey schönem Wetter wie Blumen entfaltet. Können ohne Schaden einfrieren und haben ein so starkes Reproductionsvermögen, daß ein, in zwei Theile zerschnittener, Leib zwei vollkommene Thiere giebt. Einige werden gegessen.

A. equina *L.* *Encycl. t.* 71. *f.* 6—10.

Leib halb eyförmig, fein gestreift, purpurroth und grün gefleckt.

An den Felsen der Europäischen Küste des Mittelmeers.

A. helianthus *Encycl. t.* 71. *f.* 1. 2.

Halbkugelig, flach, die ganze obere Hälfte mit dicken Fühlern bedeckt.

Im Amerikanischen Meer.

A. pedunculata *Penn.* *Encycl. t.* 70. *f.* 4.

Walzig, roth, warzig, mit einem Kranz von buntgestreiften Fühlern.

An der Küste von England.

3. Gatt.

3. Gatt. Lucernaria *Müll.*

Leib häutig, fast walzig; an einem Ende zu einem dünnen, mit einem Saugknopf geendigten, Stiel verlängert, am andern eine Scheibe, welche sich in strahlenförmige Arme verlängert, die an ihrer Spitze zahlreiche, mit einem Knöpfchen geendigte, Fühler tragen.

Mund in Mitte der Scheibe. Der Magen ist ein Sack mit Blinddärmen, die sich in die Arme hinein erstrecken; an der äußern Haut bemerkt man zerästelte Gefäße.

Werden wenig vom Lichte afficirt, und sind wenig reizbar. Setzen sich mit ihrem Fuß an Seetange, und fangen kleine Thierchen mit ihren Fühlern.

L. campanulata. *Lamouroux Mém. du Mus.* II. t. 16
L. auricula Montagu. Linn. Transact. IX. t. 7. f. 5.

Glockenförmig, mit 8 Strahlen, deren jeder 30 Fühler trägt.

An der französischen Küste

4. Gatt. . . . .

II. Familie. Echini. Seeigel.

§. 100. Der Leib ist kugel- oder scheibenförmig, herzförmig, oder oval, die Haut ist eine harte, kalkartige, aus eckigen, verwachsenen Stücken bestehende, Schaale.

§. 101. Um den Leib laufen Reihen von Höckern, auf welchen bewegliche Stacheln sitzen, und zwischen diesen liegen Reihen (Ambulacra) kleiner Löcher, aus welchen kleine Füßchen hervorkommen.

Der Mund ist unten, meist im Mittelpunct, und hat fünf bewegliche Zähne. Ein After, gegenüber oder zur Seite.

Die

Die Zähne sind kalkartig und stecken in einem Knochengerüste, welches die Gestalt eines Laternengestelles hat (Laterna Aristotelis), und dessen einzelne Stücke durch Muskeln bewegt werden.

Der Darm ist lang, dünn, gleichweit, läuft, in einer Spirale, durch ein Gekröse befestigt, bis zum After, neben welchem auch 5 Eyerstöcke ihre Ausgänge haben.

Ein Herz liegt an der Laterne und schickt eine Arterie an der innern Seite des Darmes herab. Ihr Blut wird aus ihren Seitenästchen auf der Darmwand von einer, am äußern Rand des Darmes herablaufenden, Vene aufgenommen, an die Haut vertheilt, und fließt von da in ein kreisförmiges Gefäß, am After, zurück, welches sich ins Herz mündet.

Das Blut in der Vene wird durch das, den ganzen Leib anfüllende Wasser oxydirt, welches durch 10, um den Mund stehende, Röhrchen eingesogen wird.

An der innern Fläche laufen 5 Canäle vom Mund bis zum After und führen Flüssigkeit zu den, durch die Löcher der Schaale durchgehenden, hohlen Füßchen, welche dadurch willkührlich angeschwellt und zum Gehen und Ansaugen gebraucht werden können.

Feine Nervenfäden in der Haut um den Mund bilden wahrscheinlich einen Nervenkranz.

§. 102. Bewegen sich, und tasten mit den sehr reitzbaren Füßchen, und fangen ihre Nahrung mit größern, um den Mund stehenden, Fühlern, fressen Schaalenthiere, und gehen auf dem Meeresboden; schwimmen nicht. Einige sind eßbar.

1. Gatt. Echinus.

Leib regelmäßig, kugelig oder oval, oder ein wenig flach gedrückt.

Fünf oder zehn Fühlergänge, welche regelmäßig vom After bis zum Mund um den ganzen Leib herum laufen.

Mund

Mund unten, After oben, beide im Mittelpunct.

E. esculentus *L.* *Encycl.* t. 132. *f.* 1.

Fast kugelig, etwas gedrückt; zehn Gänge; Stacheln klein, bläulich, dicht aneinanderstehend. Dicke 1—6''.

Im Mittel- und Atlantischen Meer.

Wird gegessen.

E. Cidaris *L.* Türkenbund. *Encycl.* t. 136. *f.* 8.

Fast kugelig, etwas niedergedrückt. Fünf Gänge, und in den Zwischenfeldern zwei Reihen großer, weiß geringelter Stacheln, welche von kleinern violetten umgeben sind.

Im rothen und Mittelmeer.

2. Gatt. Echinoneus *Lam.*

Leib etwas gedrückt, kugelig, oval, kegelförmig.

Fünf Paare von Fühlergängen ringsum.

Mund fast in Mitte; After unten, neben dem Munde.

E. cyclostomus. *Encycl.* t. 153. *f.* 19. 20.

Länglich oval, etwas niedergedrückt; oben im Mittelpunct 5 Löcher.

Im Asiatischen Meer.

3. Gatt. Echinanthus.

Leib halbkugelig, oder unregelmäßig oval, oder flach gedrückt und scheibenförmig.

Die fünf Fühlergänge gehen nicht herum, sondern bilden im Mittel der obern Fläche eine Rose.

Mund im Mittelpunct; After am Rande unten oder oben.

a. Fibularia *Lam.* Fast kugelig, oval oder kreisförmig, After neben dem Munde.

E. nucleus *Encycl.* t. 154. *f.* 6—10.

Kugelförmig, der Scheitelpunct nicht in Mitte, die Seiten gefurcht.

b. Cly-

b. Clypeaster *Lam.* Unregelmäßig, niedergedrückt, unten concav. After unten am Rande.

E. rosaceus. *Encycl. t.* 143. *f.* 5. 6.

Fast fünfeckig, flach, getupft.

Im Indischen und Amerikanischen Meer.

c. Scutella *Lam.* Scheibenförmig, elliptisch oder kreisrund. Scheibe ganz, oder an mehreren Stellen halb- oder ganz durchbrochen, oder ein Stück des Randes sternförmig ausgezackt. After unten am Rand.

E. orbicularis. *Encycl. t.* 147. *f.* 1. 2.

Ganz; kreisrund, in Mitte etwas erhaben, am Rande niedergedrückt.

Im Indischen Meer.

E. hexaporus. *Encycl. t.* 149. *f.* 1. 2.

Fast kreisrund, an einer Seite abgestumpft, oben mit 6, nicht durchbrochenen, Oeffnungen.

Im Indischen und Amerikanischen Meer.

E. dentatus. *Encycl. t.* 151. *f.* 1. 2.

Scheibenförmig, der Halbkreis des Randes sternförmig ausgezackt.

Im Indischen Meer.

Machen den Uebergang zu den Seesternen.

d. Cassidulus *Lam.* Elliptisch, oval oder fast herzförmig; After oberhalb am Rande.

E. australis. *Encycl. t.* 143. *f.* 8—10.

Oval, hinten breiter; Scheitel nicht in Mitte, erhaben; After oval, queer.

Bei Neuholland.

4. Gatt. Spatangus *Lam.*

Leib unregelmäßig, oval oder herzförmig.

Vier oder fünf Gänge, unregelmäßig, sternförmig, bis zum Rand verlaufend.

Mund am Rande, queer, ohne knöcherne Zähne; After zur Seite.

Stecken

Stecken im Sande des Meeresbodens.

Sp. pectoralis. *Encycl. t.* 159. *f.* 2. 3.

Oval, elliptisch, niedergedrückt, mit 4 Fühlergängen bis zum Rande; Zwischenfelder körnig.

Ist die größte Art dieser Gattung.

III. Familie. Asteriae. Seesterne.

§. 103. Der Leib ist eine flache Scheibe mit vorspringenden Ecken, flachen oder runden, kürzern oder längern Stacheln.

Die Haut ist eine Kruste, und besteht aus kalkartigen, unter sich beweglichen, Schienen, auf welchen bei vielen kleine bewegliche Stacheln sitzen.

§. 104. Der Mund ist unten, sternförmig, mit kalkartigen Zahnspitzen, und vertritt zugleich die Stelle des Afters.

Um den Mund, oder an den Seiten der Strahlen, oder in einer Furche vom Mundwinkel durch die Mitte derselben, sitzen ausstreckbare hohle Füßchen.

Der Magen ist ein blinder Sack. In denselben münden baumförmig verzweigte Blinddärme, an deren Oberfläche Blutgefäße hängen, die den Speisebrey aufnehmen und in einen Venenkranz führen. Dieser läuft an der innern Fläche der Haut des Rückens herum, erfüllt Gefäße vom Magen und den Eyerstöcken, und ergießt das Blut in ein Herz, aus welchem ein, den Mund umgebender Arterienkranz entspringt, der Aeste in die Eingeweide abgiebt. Die Leibeshöhle füllt sich abwechselnd, durch kleine Röhrchen oder Löcher, mit Wasser, welches die Blinddärme und Venen umspühlt und das Blut oxydirt.

Die Füßchen hängen mit hohlen Bläschen zusammen, zu welchen ein Gefäß aus einem, um den Mund liegenden, Kranz hinläuft, in welchem sich mehrere Büschel von

birn-

birnförmigen, reizbaren Blasen öffnen. Wenn sich diese contrahiren, dringt die Flüssigkeit in die Füßchen und dieselben richten sich auf und erschlaffen abwechselnd.

Eyerstöcke liegen in den Winkeln der Strahlen. Ihre Ausführungsgänge sind nicht entdeckt.

Ein Nervenfadenring umgiebt den Mund, und schickt Fäden zu den Strahlen und in den Leib.

§. 105. Nähren sich von Schaalthieren, und stülpen den Magen heraus, um diese damit zu fassen. Sie kriechen auf dem Munde durch das abwechselnde Ausstrecken und Ansaugen der Füßchen. Schwimmen nicht, gehen dem Lichte nach, und können verlorne Strahlen wieder ersetzen.

1. Gatt. Ophiura *Lam.*

Leib flach, scheibenförmig, mit fünf einfachen, dünnen, langen, runden und dichten gegliederten Strahlen, die entweder mit Schuppen bedeckt, oder an den Seiten mit kleinen beweglichen Stacheln oder Wimpern besetzt sind.

Mund unten, in Mitte. An der Wurzel der Strahlen sind Löcher oder Einschnitte zum Durchgang des Wassers.

Blinddärme fehlen, Magen mit kleinen Zellen umgeben.

Füßchen stehen neben den Wimpern der Strahlen oder an den strahligen Spalten um den Mund.

Die Strahlen dienen als Bewegungsorgane.

O. lacertosa *Encycl.* t. 122. *f.* 4. t. 123. *f.* 1.

Strahlen lang, rund, pfriemenförmig, glatt, mit ganz kleinen, in Queerreihen liegenden Wärzchen an den Seiten, ohne deutliche Wimpern und Stacheln.

Jn den Europäischen Meeren.

O. echinata. *Encycl.* t. 24. *f.* 2. 4.

Strahlen oben und unten etwas flach; oben mit auf einander liegenden Schuppen, seitlich mit beweglichen Stacheln.

Jm

Im Atlantischen Meer, an den Antillen.

2. Gatt. Asterias.

Leib flach, im Umkreis mit vorspringenden Ecken oder längern oder kürzern einfachen, breiten und hohlen Strahlen.

Mund unten, in Mitte. Von den Mundwinkeln läuft eine Furche bis zur Spitze jedes Strahls oder jeder Ecke. Furchenränder mit beweglichen Stacheln; der Rücken mit Warzen oder unbeweglichen Stacheln besetzt. Die Füßchen kommen aus den Furchen hervor. Am Rücken Röhrchen zum Durchgang des Wassers.

In jedem Strahl zwey baumartig verzweigte Blinddärme, die sich in den Magen öffnen.

Kriechen nur mit Hülfe der Füßchen.

A. tessulata. *Encycl.* t. 98.

Mit fünf, wenig vorstehenden, Ecken und walzigen, gegliederten Schienen am Rand.

In den Europäischen, Amerikanischen und Indischen Meeren.

A. aurantiaca. *Encycl.* t. 10. f. 1. 2.? *Tiedemann* t. 5—9.

Fünf lanzettförmige Strahlen. Auf der Unterfläche bewegliche Stacheln; auf der obern warzenförmige Spitzchen und Röhrchen.

Farbe orangegelb. Gr. 9—18".

Im Mittelmeer.

3. Gatt. Euryale *Lam.*

Leib eine flache, oben kahle Scheibe, im Umfang mit langen, dünnen, gegliederten, vielfach gabelig getheilten, in feine Ranken geendigten, unten flachen, oben runden Strahlen.

Mund in Mitte. Zur Seite der Basis jedes Strahls eine schmale Spalte am Rand des Körpers.

Fangen

Fangen mit den Strahlen ihre Nahrung und bringen sie damit zum Munde.

E. palmiferum. *Encycl. t.* 126.

Fünf Strahlen, unten einfach, an der Spitze nur einigemal gabelig getheilt.

E. asperum *Lam.* Asterias Caput medusae *L.* Medusenhaupt. *Encycl. t.* 129.

Rücken der Scheibe mit 10 Rippen; Strahlen vielfach getheilt, mit ungleichen, stachelförmigen Häckchen.

Im Indischen Meer.

E. muricatum. Asterias Euryale *L.* *Encycl. t.* 128. 129.

Rücken erhaben mit 10 stacheligen Rippen; Strahlen vielfach getheilt, oben glatt.

Im Indischen Meer. Man will Medusenhäupter mit 8000 Endspitzen gefunden haben.

4. Gatt. Comatula *Lam.*

Leib flach, mit einem doppelten Kranz von dünnen, runden, gegliederten Strahlen.

Strahlenkranz des Randes mit langen, einfachen, oder an der Wurzel gespaltenen, Strahlen, die an den Seiten mit Wimpern besetzt sind.

Strahlenkranz um den Mund mit einfachen, fadenförmigen, nicht gewimperten, viel kürzern Strahlen. Mund eine häutige, etwas vorstehende, Röhre in der Mitte der Scheibe.

Hängen sich mit ihrem kurzen Strahlenkranz an Seetange und Korallen an, und bringen ihre, mit den großen gefiederten Strahlen gefangene, Beute damit zum Mund.

C. multiradiata. *Encycl. t.* [illegible]

Mit vielen, an der Wurzel fünf bis zehnfach gespaltenen, Randstrahlen, die mit fest angedrückten Wimpern besetzt sind.

Im Indischen Meer.

IV. Fa-

IV. Familie. Holothuriae. Holothurien.

§. 106. Der Leib ist fast walzig, mit unterschiedener Bauch- und Rückenseite. Die Haut ist ausdehnbar, lederartig, warzig oder mit kalkartigen Schuppen bedeckt.

Der Mund ist vorn mit ästigen oder sternförmigen, einziehbaren Fühlern umgeben, zahnlos, nur mit einem, aus kalkartigen Knochenstücken bestehenden, Ring.

Der After am untern Ende ist zugleich Athemloch.

Ausstreckbare Füßchen an der Bauchseite, zum Theil auch am Rücken.

§. 107. Der Darm ist lang, mehrmals hin und hergebogen und endigt sich mit dem Respirationsorgan in eine Cloacke am After. Dieses besteht aus zwei ästigen, vielfach verzweigten, Gefäßen, die durch den After das Wasser abwechselnd einziehen und ausspritzen.

Auf dem Rücken des Darms läuft eine Arterie, welche den Chylus aufnimmt. Ihre Seitenästchen gehen in ein Venennetz über, welches sich auf dem Respirationsgefäß büschelförmig verbreitet, von wo das oxydirte Blut von den Aestchen einer Kiemenvene aufgenommen, und ohne erst durch ein Herz zu gehen, wieder in die Darmarterie gebracht wird.

Die Füßchen und Fühler um den Mund werden durch den nämlichen Gefäßapparat wie bei den Seeigeln und Asterien angeschwellt. Ein Eyerstock hat seinen Ausführungsgang neben dem Munde. Es scheinen auch Hoden vorhanden zu seyn.

Hinter dem Munde bemerkt man Nervenfäden, die zu den Fühlern gehen; bilden wahrscheinlich einen Ring um den Magen.

§. 108. Sie leben auf dem Meeresboden, kriechen und tasten mit ihren Fühlern, treiben sich auch durch das

Aus-

Ausspritzen des Wassers aus dem Athemorgane fort, und nähren sich von kleinen Seethieren.

1. Gatt. Thyone *Oken*.

Leib spindel- oder kegelförmig.

Füßchen ringsum am ganzen Leibe; Haut lederartig.

Die Fühler um den Mund an der Spitze gefasert oder einfach sternförmig.

T. Fusus. *Encycl. t.* 87. *f.* 5. 6.

Leib kreiselförmig, filzig, mit 10 armförmigen, gefaserten Fühlern.

An der Küste von Norwegen.

T. impatiens. *Encycl. t.* 86. *f.* 11.

Leib walzenförmig, warzig. Zwanzig, an der Spitze in Sternchen geendigte, Fühler.

Im Rothen Meer.

2. Gatt. Pentacta. Melonenholothurie.

Leib walzig, oder länglich eyförmig.

Füßchen in 5 — 6 regelmäßig vertheilten Reihen, die vom Mund bis zum After laufen.

Haut lederartig, Fühler büschelförmig.

P. doliolum *Pall. Encycl. t.* 86. *f.* 6 — 8.

Fünfeckig von den 5, paarweise stehenden, Reihen der Füßchen. Füßchen zweitheilig, körnig, faserig.

Am Vorgebirge der guten Hoffnung.

3. Gatt. Holothuria. Röhrenholothurie.

Leib walzenförmig, verlängert.

Füßchen am Bauche sehr zahlreich.

Haut lederartig; Rücken mit zarten, kegelförmigen Warzen besetzt.

Fühler in 1 — 2 Reihen um den Mund, röhrenförmig, an der Spitze sternförmig.

H. tubulosa. *Tiedemann t.* 1—4.

Zwanzig Fühler in zwei Reihen um den Mund. Bauch schmutzig weißbraun, Rücken dunkelschwarzbraun. Lg. 8 – 14″.

Im Mittelmeer, an steinigen und sandigen Ufern. Spritzen das eingeathmete Wasser wie ein Springbrunnen heraus, und werden dadurch selbst mit fortgestoßen. Wenn sie aus dem Wasser genommen werden, ziehen sie sich zusammen und pressen den Darm aus dem After heraus.

4. Gatt. Psolus *Oken*. Schuppenholothurie.

Leib an der Bauchseite mit einer warzigen, flachen Sohle, Mund- und Afterende verdünnt und in die Höhe gerichtet.

Haut lederartig, der Rücken mit rauhen Warzen oder mit kalkartigen Schuppen bedeckt.

Füßchen auf der Bauchsohle.

Fühler um den Mund groß; Arme mit Blättern besetzt.

P. Phantopus. *Encycl. t.* 86. *f.* 2. 3.

Zehn armförmige, verästelte Fühler. Leib von kleinen Warzen rauh.

Im Mittelmeer und an der Küste von Norwegen.

P. squamosus. *Encycl. t.* 87. *f.* 11. 12.

Acht ästige Fühler. Rücken mit kalkartigen Schuppen. Lg. 2″.

An der Küste von Norwegen und Grönland, an Felsen.

§. 109. Wenn die Natur bei den Entozoen das keimende Verdauungssystem zum selbstständigen, häutigen Darm gebildet, und ihnen gegenüber bei den Ringelwürmern das Respirationssystem, Gefäße und Blutlauf zu Stande gebracht; so hat sie bei den Radiarien beide Systeme wieder in einen blumenstrahligen, polypenartigen Thierleib vereiniget, und zugleich die Fortbildung des Knochenstoffes zum artikulirten Skelette bezweckt.

Die

Die Thiere dieser Classe folgen in gerader aufsteigender Linie auf die Medusen. Sie ahmen durch ihre Strahlen und Fühler die Gestalt der Polypen und Medusen nach, aber es haben sich schon bei ihnen Geschlechts- und Verdauungsorgane, Respirations- und Gefäßsystem, Haut, Muskeln, Knochen und Nerven geschieden. Da sie noch in der Bildung der untern, zur Erhaltung des selbstständigen Lebens dienenden, Organe befangen sind; so ist ihr Nervenrsystem auch nur ein Fadenring um den Magen, ihre Sinnesorgane sind noch Tast- und Ergreiforgane zum Dienst des Magens, und ein Kopf hat sich noch nicht gesondert.

So wie die Natur bei jeder höheren Stufe, welche sie zu ersteigen trachtet, fast immer wieder zu niedrigern Bildungen zurücktritt, um diese dann zu veredeln; so stehen auch hier die Actinien in mancher Rücksicht tiefer als Entozoen und Würmer. Sie müssen sich erst wieder vom Boden losreißen, an welchem die Zoanthe wirklich festgewachsen ist. Das Geschlechtssystem, welches bei den Entozoen schon in männliche und weibliche Organe zerfallen war, ist bei ihnen und sogar bei allen Radiarien nur ein weiblicher Eyerstock, der Darm hat noch keinen After, und das Gefäßsystem ist noch nicht entdeckt, und vielleicht gar nicht vorhanden, so daß bei ihnen eigentlich nur die Grundform des Leibes, welche in dieser Classe vorherrscht, zum festen Bestand gekommen ist.

Bei den Seeigeln scheidet sich schon die Knochenmasse aus, wird feste Leibeswand und Zahngestell, und die Strahlenform ist nur durch Zeichnung und Stacheln ausgedrückt. Ihre Eyerstöcke haben Ausführungsgänge, ihr Gefäßsystem zeigt sogar ein Herz, und für die Bewegungsorgane bildet sich das merkwürdige System von Zuführungscanälen. Vermöge ihrer knöchernen Zähne und ihres, am After geendigten, Darmes stehen sie als die Verdauungsthiere dieser Klasse den Seesternen gegenüber, bei welchen der After fehlt, wogegen aber die Blind-

därme dem Respirationssystem dienstbar werden. Die harte Leibeskruste zerfällt bei diesen in Glieder und ihre Strahlen bilden sich zu Fangarmen aus.

Bei den Holothurien endlich ersteigt das Strahlenthier die höchste Stufe seiner Ausbildung und nähert sich den Mollusken. Der Darm hat wieder einen Ausgang, das Respirationsorgan wird eine Kieme, deren Athemröhre, wie bei den Schnecken, am After mündet, die Knochenmasse zeigt sich als innerer Ring, zur Anlage der Muskeln, oder als Schuppen der Haut, und die Fühler am Munde werden verästelte Arme. Zugleich verliert sich die Strahlenform allmählig, es unterscheidet sich eine Rücken- und Bauchseite, ein Mund- und Afterende. Der Bauch wird zur Fußsohle, worauf sie schneckenartig kriecken, und der Mund richtet sich, wie von einem Hals getragen, in die Höhe.

§. 110. Es ist wahrscheinlich, daß in der Vorwelt schon Thiere aus allen Familien dieser Classe zum Daseyn gekommen waren. Allein nur die harten Schaalen der Seeigel und Seesterne konnten in den zerstörenden Umwälzungen erhalten werden, während Actinien und Holothurien vernichtet wurden. Leichter als bei den Seesternen erfolgte das Eindringen der versteinernden Masse bei den Seeigeln, daher auch erstere seltener, letztere aber fast in allen Ländern in Menge versteinert gefunden werden.

Die meisten Echiniten gleichen den jetzt lebenden Arten, sind öfters vollkommen erhalten und haben nur ihre Stacheln verloren, welche einzeln gefunden und Judensteine genannt werden. Die Zähne dieser Thiere hat man für versteinerte Vogelschnäbel angesehen, und Schalenstücke mit Warzen heißen Warzensteine.

Als besondere, in der lebenden Natur nicht mehr vorhandene, Formen unterscheidet man folgende, welche sich als Unterabtheilungen den Gattungen Echinoneus und Spatangus anschließen.

Zur

Zur Gatt. Echinoneus.

a. Galerites *Lam.* Kugelförmig oder fast oval, Mund in Mitte, After unten, am Rande.

G. vulgaris. *Encycl. t.* 153. *f.* 6. 7.

Kugelförmig, Fühlergänge schmal.

In Deutschland, Frankreich u. a.

b. Nucleolites *Lam.* Leib etwas unregelmäßig, Mund fast in Mitte, After an der obern Seite des Randes.

E. scutatus. *Encycl. t.* 157. *f.* 5. 6.

Elliptisch, fast viereckig, niedergedrückt.

Zur Gatt. Spatangus.

Ananchytes *Lam.* Unregelmäßig, oval oder fast kegelförmig, Mund fast in Mitte, queer, After zur Seite. Gänge ringsum von zwei Scheitelpuncten auslaufend.

A. Miplica. *Encycl. t.* 159. *f.* 13—15.

Oval, elliptisch, Scheitelpunct entfernt.

Die versteinerten Seesterne sind den jetzt lebenden Arten ähnlich und gehören zu den Gattungen Ophiura und Asterias.

S. Schuberts Berggnoste, S. 44.

Fünfte

Fünfte Classe.

Polymeria Krabben.

(Crustacea, et Arachnides *Lamark.*)

§. 111. Der Leib ist gegliedert, und mit einer weichen, oder pergamentartigen, horn- oder kalkartigen Haut bekleidet, welche, anstatt der Knochen, den Muskeln zum Ansatz dient.

Kopf, Brust, Hinterleib und Schwanz sondern sich. Der articulirten Füße sind acht oder mehrere.

Sie haben Augen, zum Theil Ohren, Fühler (Antennae), gegliederte Freßwerkzeuge, Speichelgefäße, einen Magen und Darm, eine Leber (Fettkörper), einen längst des Bauches liegenden Nervenstrang mit einem Gehirnknoten, Respirationsorgane, zum Theil ein muskulöses Herz, Blutgefäße und Kreislauf, getrennte männliche und weibliche und weibliche Geschlechtstheile, pflanzen sich durch Eyer fort, welche die Weibchen meistens mit sich herumtragen, verwandeln während ihres Wachsthums ihre Gestalt nicht, sondern häuten sich nur.

§. 112. Ihre Freßwerkzeuge, die bei einigen unvollständig, bei andern verdoppelt, sind eine Wiederholung der Füße am Kopf, und bestehen aus einer Oberlippe (Labrum) und Unterlippe (Labium), welche den Mund von oben und unten bedecken, aus einem Oberkiefer (Man-

(Mandibula) und Unterkiefer (Maxilla), deren beide Hälften nicht verwachsen sind, sondern sich zangenförmig horizontal gegen einander bewegen. An den Unterkiefern und an der Unterlippe sitzen gegliederte Fädchen, Taster (Palpi) und an der Unterlippe bisweilen eine Zunge (Lingua).

Ihre Tastorgane, die Fühler, sind gegliederte, neben den Augen eingelenkte, Fädchen. Die zwei Augen sind entweder netzförmig, so daß jede Netzfläche gleichsam ein besonderes Auge vorstellt, oder sie sind in mehrere ganz getrennte kleinere Augen zerfallen, oder man findet zwei einfache Augen, und diese bisweilen in ein einziges verflossen. Die Iris, die wässerige Feuchtigkeit und der Glaskörper fehlen in allen. Die einfachen haben eine, an der innern Fläche der glatten Hornhaut anliegende, Linse, und die Höhle hinter derselben ist mit Mark angefüllt, welches aus dem Sehnerven entspringt. Den netzförmigen fehlet die Linse. Die zahlreichen Flächen ihrer Hornhaut sind Sechsecke oder Rhomben. Im Innern sitzen an ihnen kleine Pyramiden von Marksubstanz mit ihrer Grundfläche an, die mit ihren Spitzen nach dem Sehnerven convergiren, von welchem kleine Nervenfädchen in sie eindringen. Die Augen sitzen fest, oder auf beweglichen Stielen.

Die Ohren, welche man nur bei einigen entdeckt hat, bestehen aus einer Paukenhöhle.

Die Füße sind an der Brust, am Bauche und am Schwanz befestiget und bestehen aus der Hüfte (coxa), dem Schenkel (femur), dem Schienbein (tibia), den Fußgliedern (tarsus) und den Klauen (ungues).

Der Darm erweitert sich zu einem Magen und endiget hinten am Schwanze mit dem After. Mit ihm hängen Gallengefäße und der Fettkörper zusammen.

Sie athmen entweder die Luft durch Luftröhren, oder Luft oder Wasser durch Kiemen.

Die

Die Luftröhren bringen die Luft zum Chylus im Darm, so daß keine Blutgefäße nöthig sind, und öffnen sich paarweise an den Seiten der Leibesringe.

Die Kiemen sind zarte Blättchen, oder Büschel von Fädchen, zu welchen das ungefärbte Blut durch Gefäße aus einem Herzen hin- und zurückgeführt wird.

Der Nervenstrang, welcher an der Bauchseite herabläuft, bildet einen Gehirnknoten, der den Schlund mit einem Ring umfaßt, und in den Abtheilungen des Leibes mehrere Ganglien, von welchen Nervenfäden ausgehen.

Die Geschlechtstheile sind Hoden und Eyerstöcke. Die äußern sind bei mehreren doppelt.

Die Thiere dieser Classe nähren sich meistens von animalischer Nahrung, und sind zum Theil blutsaugende Schmarotzer. — Ihre gegliederten Füße, von der als harte Schalenhaut nach außen gedrängten Knochenmasse gebildet, ihre vollkommeneren Augen und die Gehirnorgane, die bei ihnen zuerst sichtbar werden, geben ihnen die höchste Stelle in dem bis jetzt betrachteten Thierreiche. Sie treten aber auf die Seite der Verdauungsthiere, wie die Eingeweidwürmer, und diese verhalten sich zu ihnen wie unentwickelte Larven zu vollkommenen Thieren. Die meisten haben starke Freßwerkzeuge, einige sogar Zähne im Magen, andere einen giftigen Speichel, und ihr Reproductionsvermögen äußert sich durch wiederholtes Häuten und durch den Ersatz verlorner Glieder.

Die erste Ordnung enthält die Geschlechtsthiere dieser Classe, die Kiemenfüße. In der Reihe ihrer Gattungen entwickelt sich erst nach und nach die äußere Leibesform, welche herrschend werden soll. Einige von ihnen sind noch infusorienähnlich, und verschwinden eben so schnell als sie entstehen; alle sind Wasserthiere. Ihre Schaalen können mit hängengebliebenen Eyerschaalen verglichen werden, und sie selbst mit kaum geöffneten Eyern.

Die

Die Asseln, welche die zweite Ordnung bilden, haben eine gleichförmige, meistens wurmartige Gestalt; der Kopf ist gesondert, und der Leib, bei vorherrschender Längendimension, in regelmäßige Ringe abgetheilt. Sie athmen durch Kiemen oder Luftröhren, und einige von ihnen verlassen das Wasser, halten sich aber doch noch an feuchten, dunklen Orten auf. Mehrere von ihnen genießen vegetabilische Nahrung.

Ihnen gegen über stehen die regsamen, blutsaugenden oder fleischfressenden Luftthiere dieser Klasse, die Spinnen. Ihr Leib ist kugelförmiger, bei mehreren fast eben so breit als lang, der Hinterleib sondert sich von dem Bruststück, der Kopf aber ist immer in die Brust zurückgedrängt. Ihre Augen zerfallen in mehrere Haufen, und ihr zum Theil kunstreiches Gewebe leistet ihnen gleichsam den Dienst der Flügel.

In der vierten Ordnung endlich stehen die Krebse, und wiederholen auf höherer Stufe die Gestalten der vorigen Ordnungen. Sie sind die Sinnesthiere dieser Classe. Ihre Augen werden beweglich und mit dem deutlicheren Hervortreten des Knochenstoffes in ihrem kalkartigen Panzer hat sich zugleich das Gehörorgan gebildet. Um zu höherer Sinnesbildung und beträchtlicherer Größe zu erstarken, sind sie wieder in das Wasser zurückgetreten.

§. 114. Literatur.

A. Werke, welche vorzüglich die Thiere dieser Classe zum Gegenstand haben:

W. Senguerdius, Tractatus physicus de Tarantula. Lugduni Batav. 1668. 12.

E. Albin, Natural History of Spiders. London, 1736. 4. Mit Kupf.

C. Clerk, Aranei suecici descriptionibus et figuris illustrati. Holmiae, 1757. 4. M. K.

M. Lister, Historiae animal. Angliae tractat. de Araneis. Londini, 1678. 4.

M. Lister, Naturgeschichte der Spinnen, übersetzt von Martini, mit Zusätzen von Götze. Quedlinb. 1778. 8. M. K.

J. C. Schaeffer, Apus pisciformis, insecti aquatici species noviter detecta. Ratisb. 1757. 4. M. K.

Otho Fr. Müller, Entomostraca Daniae et Norwegiae. Lipsiae, 1785. 4.

— — Hydrachnae. Lipsiae, 1781. 4. M. K.

J. Herbst, Versuch einer Naturgeschichte der Krabben und Krebse. Theil I — III. Berlin, 1782 — 1803. 4. M. K.

Dessen Natursystem der ungeflügelten Insecten. Berlin, 1797. 4. M. K.

Dessen Natursystem der ungeflügelten Insecten. Berl. 1803. 8.

J. F. Hermann, Mém. aptérologique. Strasb. 1804. Fol. M. K.

Leach, Malacostraca podophthalma Britanniae. Lond. 1815. 8 Hefte. M. K. 4.

Walkenaer, Tableau des Araneides. I. Vol. Paris, 1815. 8.

Ejusd. Hist. naturelle des Araneides. Strasb. 1806 — 8. Livr. 1 — 5.

G. R. Treviranus, Ueber den innern Bau der Arachniden. Nürnb. 1812. 4. M. K.

Succow, Myologiae insectorum specimen, de Astaco fluviatili. Heidelb. 1813. 4. M. K.

A. Risso, Histoire naturelle des Crustacés des environs de Nice. Vol. I. Paris, 1816. 8. M. K.

F. Maccari, Mém. sur le Scorpion de Cette. Vol. I. 8. 1810.

B. Schriften, welche vorzüglich die folgende Classe der Kerfe abhandeln, und die Polymerien als eine Abtheilung derselben betrachten.

F. Redi, Experimenta circa generat. Insect. Amstelaed. 1671. 12. M. K.

J. H. Sulzer, Die Kennzeichen der Insecten. Zürch, 1761. 4. M. K.

J. C. Roemer, Genera insectorum Linnei et Fabricii, iconibus illustrata. Vitoduri Helvet. 1789. 4. M. K. Eine verbesserte Ausgabe des vorigen Werkes.

A. J. Rösel von Rosenhof, Insectenbelustigungen. Theil I — IV. Nürnberg, 1746. Hierzu: Beitrag zur Natur- oder Insectengeschichte von Ch. F. C. Kleemann. Nürnb. 1761. 4. M. K.

Ch. De Géer, Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes. Vol. I — VII. Stockholm, 1752 — 1778. 4. M. K. Uebers. von Götze. Nürnb. 1778 — 81. 4. M. K.

J. Ch. Fabricius, Systema Entomologiae. Lipsiae, 1775. 8.

Ejusd. Genera Insectorum. Kil. 1776. 8.

Ejusd. Philosophia entomologica. Hamb. 1778. 8.

Ejusd. Entomologia systematica emendata et aucta. T. I — IV. Hafniae, 1792 — 94. 8. Supplement. 1798. 8.

P. A. Latreille, Précis des caract. génériques des Insectes. Brives, 1796. 8.

Ejusd. Hist. nat. générale et particulière des Crustacées et des Insectes. Vol. I — XIV. Paris, 1802 — 1805. 8. M. K.

Ejusd. Genera Crustaceorum et Insectorum. Vol. I — IV. Paris, 1806. 1807. 8. M. K.

Ejusd. Considération générale sur l'ordre naturel des Crustacées des Araneides et des Insectes. Paris, 1810. 8.

Ejusd. Hist. nat. des Fourmis, et sur les Abeilles, les Araignées, les Faucheurs etc. Paris, X. 8. M. K.

C. Savigny, Mémoires sur les animaux sans vertebres. I. Part. — Organes de la bouche. Paris, 1816. 8. M. K.

Erste

Erste Ordnung.

Branchiopoda. Kiemenfüße.

§. 115. Der Leib ist von einem, oder von mehreren pergament- oder hornartigen Schildern bedeckt, oder hat hornartige Ringe, oder ist nackt.

Der Kopf ist selten gesondert. Die Augen sind unbeweglich, selten gestielt, zuweilen nahe an einander gerückt oder in ein einziges verflossen. Fühler fehlen entweder, oder es sind 2, oder 4 einfache, oder ästige vorhanden.

Die Freßwerkzeuge sind bei einigen ein Ober- und Unterkiefer, bei andern ein Schnabel. Die Taster fehlen.

Die Anzahl der Füße und deren Gelenke ist verschieden; sie sind meistens Schwimmfüße mit anhängenden, oft sehr zahlreichen Kiemenblättchen.

§. 116. Die männlichen Geschlechtsorgane sind doppelt, und sitzen entweder an der Brust, oder bey den Fühlern, oder, wie die weiblichen, am Anfang des Schwanzes. Sie legen Eyerbündel. Die Jungen erreichen erst nach einigen Häutungen ihre vollkommene Ausbildung. Sie leben im Wasser, und sind zum Theil Schmarotzerthiere.

I. Fa-

I. Familie. Ostracoda.

§. 117. Kopf und Brust sind nicht geschieden; der Leib liegt in einer zweiklappigen Schale, welche sich, wie eine Muschel, öffnet und schließt.

Die Augen sind sitzend, meistens zu einem einzigen verflossen. Zwei oder vier Fühler.

Sechs bis zwölf einfache oder ästige Schwimmfüße.

§. 115. Leben in süßen und salzigen Wässern, sind meistens kleine Thiere, vermehren sich häufig und schwimmen schnell. Im Sommer findet man Weibchen, die sich ohne Begattung fortpflanzen. Ihre zweiklappige Schale entsteht, indem sich die Schale des Eyes spaltet und hängen bleibt.

1. Gatt. Cypris *Müll.*

Kopf eingezogen, mit einem einzigen Auge; zwey pinselförmige Fühler; vier Füße.

Leben in süßen Wassern.

C. conchacea. C. pubera *Müll. Entom. t.* 5. *f.* 1. 3.

Schale oval, fein behaart.

Europa.

2. Gatt. Cythere *Müll.*

Kopf eingezogen, mit einem einzigen Auge. Zwei haarige Fühler; acht Füße.

C. viridis *Müll. Entom. t.* 7. *f.* 1. 2.

Schale grün, nierenförmig, fein behaart.

Auf Seetangen.

3. Gatt. Daphnia *Müll.*

Kopf vorgestreckt, mit einem einzigen Auge.

Zwei ästige Fühler; acht bis zwölf Füße.

In süßen Wassern.

D. Pulex. D. pennata. Wasserfloh. *Müll. Entom. t. 12. f. 4. 7.*

Schwanz eingebogen, Schale hinten gestachelt.

Oft so häufig, daß das Wasser von ihnen roth gefärbt wird. Eine Begattung wirkt für 6 auf einander folgende Generationen befruchtend.

4. Gatt. Lynceus *Müll.*

Kopf vorgestreckt, mit zwei Augen.

Zwei oder vier haarige Fühler; acht oder mehr Füße.

In süßen Wassern.

L. brachyurus. *Müll. Entom. t. 8. f. 1—12.*

Vier Fühler; Schale kugelig, Schwanz eingebogen.

Im Frühling in Sümpfen.

II. Familie. Gymnota.

§. 119. Der Leib länglich, ohne Schild, entweder nackt oder mit hornartigen Ringen.

Die Füße borstig oder Kiemenblättchen.

§. 120. Tragen meistens anhängende Eyerbüschel mit sich herum, erhalten erst nach einigen Häutungen ihre vollständige Anzahl von Füßen, und leben in Sümpfen und entweder in süßen oder salzigen Wassern.

1. Gatt. Cyclops *Müll.*

Leib pfriemenförmig; mit hornartigen Ringen.

Kopf verwachsen, mit einem Auge und 2 oder 4 einfachen Fühlern.

Mit 6, 8 oder 10 Füßen.

C. quadricornis. *Müll. Entom. t. 28. f. 1—14.*

Vier Fühler und ein zweiborstiger Schwanz.

Im

In süßen Wassern. Die Eyertrauben hängen an ihnen, bis die Jungen auskommen, welche anfangs nur 4 Füße haben, dann 6, und bei der dritten Häutung erst 8 Füße erhalten.

2. Gatt. Polyphemus *Müll.*

Ein großes Auge an der Stelle des Kopfes; Brust und Bauch gesondert. Unterleib fast eyförmig, geringelt.

Acht kurze Füße, und zwei gabelige, horizontale Ruderfüße.

In süßen Wassern.

P. oculus. *Müll. Entom. t.* 20. *f.* 1—5.

In Sümpfen.

3. Gatt. Branchiopus *Lam.*

Leib weich, spindelförmig mit 11 Ringen; an jedem Ring ein blattförmiges Kiemenfußpaar.

Kopf von der Brust gesondert, mit zwei gestielten, beweglichen Augen, und 2 oder 4 haarförmigen Fühlern. Die Kiefern des Männchens wie Geweihe.

Schwanz mit 2 Flossen geendiget oder fehlend.

B. Stagnalis. Apus pisciformis. *Schäffer Monograph. Norimb.* 1754.

Einige Linien lang, mit Eyertrauben unter dem Schwanz.

In Gräben, rudert auf dem Rücken liegend.

4. Gatt. Zoe *Bosc.*

Kopf verwachsen, mit zwei sitzenden, kugelförmigen Augen und einem horizontalen Rüssel. Vier Fühler.

Brust fast oval, mit durchscheinender Schale, Rücken in eine Gräte verlängert.

Acht Füße, die vordern kurz, die hintersten verlängerte Schwimmfüße. Das hinterste Schwanzglied mondförmig, dornig.

Z. pe-

Z. pelagica. *Bosc. hist. nat. d. crust. II. t. 15. f. 3. 4.*
Im Meer.

III. Familie. Phyllopoda.

§. 121. Der Körper mit einem einzigen Rückenschild bedeckt, die sehr zahlreichen Füße sind gewimperte Kiemenblättchen.

Der Kopf nicht gesondert; der Mund mit Kinnladen; Fühler kurz; der Schwanz mit 2 Borsten.

§. 122. Leben in Sümpfen und stehenden Wassern.

1. Gatt. Apus *Scopuli.*

Rückenschild häutig, einfach, eyförmig, hinten tief ausgerandet, vornen mit drei genäherten Augen.

Zwei sehr kurze, fadenförmige Fühler; zwei hornartige Oberkiefer, vier fast häutige Unterkiefer.

Gegen 60 Paare blattförmiger Kiemenfüße; das erste Paar zu 4 gegliederten Fäden verlängert; an jedem Fuß des eilften Paares eine zweiklappige Eyerkapsel.

Schwanz verlängert, abgestumpft, vielgliedrig, mit 2 langen, gegliederten Borsten.

Leben gesellig, und schwimmen auf dem Rücken. Die Eyer behalten mehrere Jahre ihre Lebensfähigkeit.

A. cancriformis. Schäffer, vom krebsartigen Kiemenfuß. Regensb. 1756. t. 1—5.
Rückengräte stumpf; kein Blatt zwischen den Schwanzborsten. Lg. 2—4″.
In Gräben.

IV. Fa-

IV. Familie. Aspidota.

§. 123. Der Körper mit einem Schild bedeckt, der entweder einfach ist, oder aus mehreren Stücken besteht.

Kopf nicht gesondert; der Mund ist ein Schnabel oder hat Kiefern. Fühler sind klein oder fehlen.

Die Füße verschieden; Scherenfüße, Klauenfüße, Schwimmfüße.

§. 124. Sind zum Theil Schmarotzer, und leben meistens im Meer.

1. Gatt. Argulus *Müll.* Binoculus *Geoffr.*

Rückenschild häutig, einfach, oval, fast eben, vornen mit 2 Augen. Vier kleine Fühler; Mund ein kegelförmiger Schnabel. Zwölf Füße; die vordersten sind wie Saugnäpfe, die beiden folgenden dornig und haakig, die übrigen sind Schwimmfüße, mit zwei gewimperten Blättchen.

Schwanz zweilappig.

Leben als Schmarotzer an Fischen, und erleiden, besonders rücksichtlich der Form ihrer Füße, eine Verwandlung.

A. Delphinus. *Jurine, Ann. du Mus. VII.* t. 26.

An Stichlingen und Froschlarven; legen ihre Eyer an Steine.

2. Gatt. Caligus *Müll.*

Rückenschild flach, länglich, herzförmig, mit 2 voreinanderstehenden Augen im Vorderrande. Zwei sehr kleine Fühler. Mund ein Schnabel.

Acht bis zehn Füße. Die erstern Paare mit Klauen. Die übrigen borstig geendigte Schwimmfüße. Am Schwanz zwei lange Fäden.

C. piscinus, C. curtus. Fischlaus. *Müll. Entom.* t. 21. *f.* 1. 2.

Leib kurz, zwischen den Schwanzfäden ein Anhang. Lg. 4—5‴.

Im Ocean, als Schmarotzer an Fischen.

3. Gatt. Bopyrus *Latr.*

Leib flach, oval, am Rande mit blattförmigen Anhängseln, und kleinen gekrümmten Füßen.

Weder Kiefern noch Fühler.

Schwanz ohne Anhang.

B. squillarum. *Latr. hist. d. crust. VII. t. 59. f.* 2—4.
Schmarotzer an Seekrebsen.

4. Gatt. Limulus *Müll.*

Schild aus 2 hintereinander liegenden Stücken. Ein Auge an jeder Seite und 3 genäherte in der Mitte. Keine Fühler.

Zehn scherenförmige Füße. In der Vertiefung des hintern Schilds 5 Queerblättchen, welche zahlreiche, feine Kiemenblättchen tragen.

Ein langer, dreiseitiger, stielförmiger Schwanz.

Leben in den Meeren der heißen Zone, werden einige Fuße groß, können mit ihrem Schwanz verwunden.

L. moluccanus. Schäffer Monographie 1756. t. 7. f. 4. 5.
Molukkischer Krebs.
Schwanz dreikantig, oben gezähnt. Rückengräte glatt.
Im Indischen Meer. Ihre Eyer werden in China gegessen.

§. 125. Die Thiere der ersten Familie sind die unvollkommensten, kleinsten, und deuten zum Theil noch auf die Infusorien hin.

In der zweiten Familie sondern sich die einzelnen Leibesglieder deutlicher und sichtbarer, welche Sonderung noch mehr in der dritten und vierten Familie erreicht wird. Bei der letztern wächst der Leib zugleich riesenförmig heran, und die weichen Schilder erhärten zu dicken Schalen.

Zweite

Zweite Ordnung.

Isopoda. Asseln.

§. 126. Der Leib ist entweder linig, wurmförmig oder oval, und besteht aus sechs, sieben oder mehr lederartigen, oder harten und knorpeligen Ringen und Halbringen, deren jeder ein oder mehrere Fußpaare trägt.

Der Kopf ist meistens gesondert. Sie haben zwei oder vier Augen, die bei einigen gekörnt sind, und den Uebergang von den einfachen und zerfallenen zu den netzförmigen der Kerfe bilden.

Die Fühler fehlen, oder es sind deren zwei oder vier vorhanden.

Die Freßwerkzeuge sind entweder eine einfache Röhre, oder Kiefern und Unterlippen, durch die vordersten Fußpaare gebildet.

Sie athmen durch Luftröhren oder äußere Kiemenblättchen.

§. 127. Sie legen Eyer, häuten sich, und einigen wachsen noch Fußpaare nach. Meistens leben sie von thierischer Nahrung und halten sich an dunkeln, feuchten Orten auf.

I. Familie. Cryptobranchia.

§. 128. Der Leib meist linig, viergliedig. Das erste walzige Glied bildet den Kopf.

Der Mund ist eine Röhre, kaum mit Spuren von Lippen und Unterkiefern.

An jedem Leibesabschnitt ein langes Fußpaar, von welchen sich die beiden ersten Paare bei einigen wie Unterkiefer und Taster gestalten. Bei den Weibchen noch ein paar Nebenfüße, zum Tragen der Eyer.

Zwei oder vier Augen auf einem Höcker des zweiten Gliedes. Fühler fehlen.

Sie haben Luftröhren, zeigen aber keine Spuren von Stigmaten und scheinen daher durch den After zu athmen.

§. 129. Leben im Meer an Pflanzen, Steinen und Wallfischen.

1. Gatt. Pycnogonum *Brunn.*

Vier Fußpaare, vom Munde entfernt, nicht länger als der Leib.

P. Balaenarum. *Zool. dan. t.* 119. *f.* 10—12.
In den Europäischen Meeren, unter Steinen, an Wallfischen.

2. Gatt. Phoxichilus *Latr.*

Die beiden vordersten Füße stellen Kiefern vor.

Taster fehlen. Füße lang.

P. spinipes. An den Norwegischen Küsten.

3. Gatt. Nymphon *Fab.*

Sieben Fußpaare, von welchen die zwei ersten Unterkiefer und Taster vorstellen, und das Dritte nur bei den Weibchen zum Tragen der Eyer vorhanden ist.

Vier

Vier kleine einfache Augen. Schwanz fehlt.

N. grossipes. *Zool. dan. II. t.* 119. *f.* 5—9.

Leib glatt, Füße sehr lang.

Im Norwegischen Meer. Dringt in Muscheln ein, und saugt deren Thiere aus.

4. Gatt. . . . .

II. Familie. Cystibranchia.

§. 130. Der Leib ist entweder fadenförmig verlängert, oder oval, und hat einen gesonderten Kopf mit vier Fühlern und zwei Augen, ein Halsglied, sechs Leibesglieder und bei einigen auch Schwanzglieder mit Anhängen.

Der Mund hat eine Oberlippe, 2 Oberkiefer, zwei Paar Unterkiefer und 2 Füße, welche eine Unterlippe darstellen.

Sie haben 10 oder 14 verlängerte oder kurze Füße, ein Paar an jedem Leibesring. Das erste Fußpaar sitzt am Halse; die Füße des dritten und vierten Ringes sind bisweilen unvollkommen oder fehlen ganz.

Athmen wahrscheinlich durch kleine Bläschen, die am zweiten, dritten und vierten Leibesring, oder an den unvollkommenen Füßen sitzen.

§. 131. Leben entweder auf Meerpflanzen oder als Schmarotzer auf Fischen.

1. Gatt. Leptomera *Latr.*

Vierzehn unvollkommene Füße in einer ununterbrochenen Reihe.

Kiemenblase am Leibe.

L. ventricosa. *Müll. Zool. dan. t.* 56. *f.* 1—3.

2. Gatt.

2. Gatt. Proto *Leach.*

Zehn vollkommene Füße in einer ununterbrochenen Reihe vom Kopf bis zum vierten Ring.

Kiemenblasen am Leibe.

P. pedatus. *Zool. dan. t.* 101. *f.* 1. 2.

3. Gatt. Caprella *Lam.*

Zehn Füße in ununterbrochener Reihe.

Kiemenblasen an den Leibesringen.

C. linearis. *Pall. spicil. zool. IX. t.* 10. *f.* 15.

Das erste Fußpaar kürzer, das zweite länger mit dicken Scheren.

Im Europäischen Ocean.

4. Gatt. Cyamus *Latr.*

Leib länglich, glatt, in 7 Ringe getheilt, und mit 14 Füßen, von welchen das dritte und vierte Paar unvollständig sind.

Zwei große Augen, 4 Fühler.

Schwanz fehlt.

C. ceti. *Pall. spicil. IX. t.* 4. *f.* 14.

In den Europäischen Meeren an Wallfischen und Makrelen. Hat weder Luftlöcher noch Luftröhren; als Athemorgane wirken vielleicht das zweite und dritte verkümmerte Fußpaar. Nervenstrang siebenknotig, platt.

III. Familie. Stigmatopnea. Tausendfüße.

§. 132. Der Leib lang, walzig, oder etwas gedrückt, mit vielen hartschaligen Ringen, welche ein oder zwei Fußpaare tragen.

Der

Der Kopf mit zwei, sechs bis vierzehngliedigen Fühlern und 2 Augen.

Der Mund mit 2 Kiefern und einer vierlappigen Unterlippe. Die zwei oder vier vordersten Füße sind an der Basis vereinigt, und der Lippe genähert. Athmen durch Luftröhren oder Löcher, welche zu Athembläschen führen.

Geschlechtsöffnungen liegen hinten.

§. 133. Sie leben in feuchter Erde, nähren sich von vegetabilischer und animalischer Nahrung, legen viele Eyer in die Erde, und vermehren, während ihres Wachsthums, die Anzahl ihrer Ringe und Fußpaare.

Einige vergiften durch ihren Biß, andere leuchten.

1. A. Gatt. Polydesmus *Latr.*

Fühler auf der Kopfplatte; Augen bei einigen undeutlich.

Leib linig; Ringel seitwärts zusammengedrückt, und gerandet.

P. complanatus. *De Geer. VII. t.* 36. *f.* 23.
Sechzig Fußpaare; der letzte Ring gestachelt.
Unter Steinen.

1. B. C. Gatt. . . . . .

1. D. Gatt. Polyxenus *Latr.*

Fühler sehr kurz, unter dem vordern Kopfrand eingefügt.

Leib lang, flach, mit einem Pinsel am letzten Ring.

P. lagurus. *De Geer. VII. t.* 36. *f.* 1—3.
Unter alten Baumrinden.

2. Gatt. Julus *L.*

Fühler auf der Kopfplatte; Augen deutlich, körnig.

Leib

Leib lang, walzig, wurmförmig; Ringel nicht gekanbet.

J. terrestris. Frisch. Insect. XI. t. 8. f. 3.

Grau, Ringel braun, das letzte gestachelt. Mit 64 — 100 Fußpaaren.

An sandigen Orten.

An den Seiten jedes Ringes 2 Luftlöcher, deren jedes in eine Blase führt, die einen bräunlichen Saft enthält.

Kein Fettkörper. Darm mit Flocken von kurzen Gefäßchen besetzt.

3. A. Gatt. Scutigera *Lam.*

Leibesringe bilden oben 8 Schilder, und sind unten in Halbringe getheilt, davon jeder ein Paar sehr langer, dünner Füße trägt.

S. araneoides. *Pall. spicil. zool. IX. t. 4. f.* 16.

Dreißig Füße; Leib röthlichgelb, mit schwarzblauen Längslinien und Fußbinden.

Südeuropa, in Häusern.

3. B. Gatt. . . . .

3. C. Gatt. Scolopendra *L.*

Leibesringe ungetheilt, jeder mit einem Fußpaare.

Zwei zusammengesetzte Augen.

Leben an feuchten Orten; ihr Biß tödtet Insecten und Würmer, und erregt Entzündung.

Herz ein langes Rückengefäß, ohne Gefäße, aber mit Muskelflügeln. Hirn und 17 Nervenknoten durch drei Stränge verbunden. In das Bläschen, in welches sich die Samengefäße münden, inseriren sich die vier Ausführungscanäle von 2 Fettmassen. Bei dem Weibchen sind vier solcher Fettmassen vorhanden.

S. forficata. *De Geer. VII. t. 35. f.* 12.

Hellbraun, mit 15 Fußpaaren.

Unter alten Rinden, im Moos.

S. mor.

S. morsitans. *De Geer. VII. t. 47. f. 1.*
Ein und zwanzig Fußpaare; das hinterste dornig.
Südeuropa, Indien. Ihr Biß erregt Entzündung.

4. Gatt. Glomeris *Latr.*

Fühler auf der Kopfplatte.

Leib länglich oval, oben convex, unten concav, mit 11 — 12 Ringen, von welchen der letzte halbzirkelförmig.

Die meisten leben unter Steinen, einige im Meer.

G. ovalis. *Latr. hist. VII. t. f. 5. 6.*
Gelblich, mit 20 Fußpaaren.
Im Meer.

IV. Familie. Pterygibranchia. Asseln.

§. 134. Der Leib besteht aus 7 Ringen, ist oben convex, unten flach oder concav. Jeder Ring trägt ein Paar Gangfüße.

Der Kopf gesondert mit 4 Fühlern, von welchen wenigstens die beiden äußern sichtbar sind, und mit zwei Augen.

Der Mund mit Oberkiefern, ohne Taster, und drei Paar Unterkiefern, von welchen das letztere entweder zwei kleinen, am Grunde vereinigten, Füßchen oder einer Lippe mit 2 Tastern ähnlich ist.

Der Schwanz hat 1 — 7 Ringe und auf der Unterfläche 2 Reihen von beweglichen Blättchen.

Athmen durch Kiemen, welche entweder am Bauche, oder unter den Schwanzblättchen liegen.

Längs des Rückens liegt ein Herzcanal, welcher auf beiden Seiten Gefäße abgiebt.

Die äußern Geschlechtstheile sind einfach oder doppelt und

und liegen unter den ersten Schwanzblättchen. Die Weibchen tragen ihre Eyer unter den Bauchplatten, wo sie bei einigen durch besondere Organe ernährt werden. Die Jungen häuten sich.

§. 135. Sie leben meistens von thierischer Nahrung, und halten sich theils im Meer auf, wo sie sich an die Fische anhängen und deren Blut saugen, theils findet man sie im süßen Wasser, oder unter Steinen, Rinden, und an feuchten, dunklen Orten.

1. A. Gatt. Sphaeroma *Latr.*

Die 4 Fühler vielgliedig, borstenförmig.

Zwei Schwanzringe, von welchen der letztere an jeder Seite ein Paar Blättchen trägt.

S. cinerea. *Pall. spicil. zool. IX. t. 4. f.* 18.
Glatt; Schwanzanhänge spitzig, an den Rändern gesägt.
In den Europäischen Meeren.

1. B. Gatt. Cymothoa *Fab.*

Die 3 Fühler borstenförmig, vielgliedig.

Schwanz siebengliedig; das letzte Glied an jeder Seite mit einem Paar anhängender Blättchen.

Die fußtragenden Leibesringe mit breiten, bei einigen ringartig eingeschnittenen, Rändern.

Füße mit starken Klauen.

C. Oestrum. *Pall. spic. zool. IX. t. 4. f.* 15.
Leib länglich, eyförmig.
In den Europäischen Meeren. Greift Fische an.

1. C. D. Gatt. . . . .

2. A. Gatt. Idotea *Fab.*

Die beiden mittlern Fühler fadenförmig, viergliedig.

Schwanz

Dieses Blatt ist abzuschneiden, und am gehörigen Ort einzubinden.

Schwanz mit drei Ringen, ohne Anhänge an der Spitze.

I. Entomon. *Pall. spicil. IX. t. 5. f. 1. 2.*

Länglich oval; Schwanz kegelförmig verlängert.

In den Europäischen Meeren; plagt Fische.

2. B. Gatt. Asellus *Geoffr.*

Die vier Fühler borstenförmig, an der Spitze vielgliedrig.

Schwanz aus einem Ring, mit 2 anhängenden gabeligen Spitzen.

A. vulgaris. Oniscus aquaticus *L.* Wasserassel. *De Geer. VII. t. 31. f. 1. Treviran. fig. 56—69.*

Braun, gelbgefleckt.

Laufen auf dem Boden des Wassers, schwimmen nicht. Aeußere Geschlechtstheile doppelt.

2. C. D. Gatt. . . . .

3. Gatt. Ligia *Fab.*

Die 2 sichtbaren Fühler lang, mit einem vielgliedigen Endglied.

Zwei gabelige Anhänge am Schwanz.

L. oceanica. *Latr. hist. d. Crust. VII. t. 59. f. 1.*

Fühler halb so lang als Leib; Schwanzanhänge vorstehend, mit kurzen, breiten Stielen.

In den Europäischen Meeren.

4. A. Gatt. Philoscia. *Latr.*

Die zwei sichtbaren Fühler achtgliedig.

Am Schwanz 4 vorstehende, kegelförmige, und fast gleiche Anhänge.

P. muscorum. *Cuv. Journ. d'hist. nat. II. t. 26. f. 6 — 8.*

Unter dem Moos.

4. B.

4. B. Gatt. Oniscus. *Latr.*

Die sichtbaren Fühler achtgliedig, gebrochen, unter dem Kopfrande eingefügt.

Schwanzanhänge ungleich.

O. Asellus. Kellerassel. *De Geer. VII. t.* 35. *f.* 3.

Oben dunkelaschgrau, Reihen gelblicher Flecken an den Seiten.

Leben an feuchten Orten, unter Steinen, fressen Pflanzen und todte Insecten.

Die Jungen haben anfangs nur 6 Fußpaare.

4. C. Gatt. Porcellio *Latr.*

Fühler mit 7 Gliedern. Schwanzanhänge vorstehend, kegelig.

P. scaber. *Panz. Faun. IX. f.* 21. Treviran. vermischte Schrift fig. 36—64.

Oben rauh, körnig.

Im faulen Holz, unter Steinen. Fressen Pflanzen. Aeußere Geschlechtstheile einfach.

Das Rückenmark bildet 2 flache Stränge, welche mit flachen Knoten unter einander verbunden sind.

Augen gekörnt, aus 20 halbkugeligen Hornhäuten bestehend.

4. D. Gatt. Armadillo *Latr.*

Fühler siebengliedig, in eine Randvertiefung des Kopfes eingefügt.

Schwanzanhänge nicht vorstehend. Leib rollet sich kugelig zusammen.

A. vulgaris. *Cuv Journ. d'hist. nat. II. t.* 26. *f.* 14. 15.

Grau, Hinterrand der Ringe weißlich.

Unter Steinen. Officinell.

§. 136. Bei den Thieren der ersten Familie sind die Freßwerkzeuge und Respirationsorgane noch in der

der Entwickelung begriffen. Sie sind zum Theil Schmarotzerthiere.

In der zweiten Familie sind zwar die Mundtheile vollkommener geworden, aber die Respirationsorgane noch undeutlich. Sie nähren sich meistens von vegetabilischer Nahrung; es sind Wasserthiere.

Ihnen stehen die luftröhrenathmenden Scolopendern als Luftthiere gegenüber, und bei den Asseln scheinen die auseinander gehenden Bildungsreihen wieder ins Gleichgewicht getreten zu seyn.

Dritte Ordnung.

Octopoda. Spinnen.

§. 137. Der Leib ist länglich oder oval, selten mit Ringen oder Abschnitten, und hat eine weiche oder pergamentartige Haut.

Kopf und Brust sind in ein Stück verschmolzen. Sie haben mehrere Paare von einfachen Augen, die mit einer Linse versehen sind, und deren schwarzes Pigment die Oberhaut andeutet.

Fühler fehlen.

Die Freßwerkzeuge sind bei einigen ein Saugrüssel, bei den meisten aber bestehen sie aus Ober- und Unterkiefern, einer Lippe und 2 Tastern.

Haben 8 Füße.

Sie

Sie athmen entweder durch Luftlöcher und Luftröhren oder durch Luftkiemen, die am Bauche liegen. Im letzteren Falle haben sie ein deutliches Herz und ein Gefäßsystem.

Die Oeffnung der Zeugungstheile ist an der Brust.

§. 138. Sie saugen Blut oder fressen lebendige Kerfe. Einige haben einen giftigen Speichel, andere eine Giftdrüse am Schwanz.

Sie legen Eyer, häuten sich mehrmals, und leben an der Luft.

I. Familie. Acaridiae. Milben.

§. 139. Der Leib klein, rundlich oder oval, ohne deutliche Einschnitte. Kopf und Unterleib verwachsen.

Der Mund verkürzt, mit Oberkiefern, oder rüsselförmig ohne Oberkiefer. Augen deutlich oder unbestimmt.

Die Hüftköpfe, Schenkel, Schienen und Fußglieder in der Gestalt nicht von einander verschieden.

Athmen durch Luftröhren. Die äußern Zeugungstheile einfach und hinten liegend.

§. 140. Leben als Schmarotzer auf andern Thieren, oder in faulenden Stoffen, oder im Wasser. Einige machen eine Art Gespinnst.

1. Gatt. Hydrachna *L.* Wassermilbe.

Ein Oberkiefer oder Rüssel. Taster zugespitzt; Augen bemerklich.

Leib oval oder kugelförmig, weich.

Gangfüße und Schwimmfüße.

Leben in langsam fließendenden Wässern und schwimmen schnell.

a. Lim-

a. Limnochares *Latr.* Ohne Oberkiefer. Rüssel kurz, kaum vorstehend. Taster gekrümmt, ohne Anhang. Leib niedergedrückt.

H. holoserica. Acar. aquaticus *L.* Rothe Wassermilbe. *De Geer. I. t. 9. f.* 15—17.

Hochroth, runzelig, zwei schwarze Augen.

An Wasserpflanzen.

b. Hydrachna *Latr.* Ohne Oberkiefer. Rüssel konisch, mit zwei verlängerten, borstenartigen Unterkiefern. Taster vorstehend mit einem beweglichen Anhang. Leib kugelförmig.

H. geographica. *Latr. hist. d. Crust VIII. t. 67. f.* 2. 3.

Schwarz, mit scharlachrothen Flecken.

In langsam fließenden Wassern.

c. Eylais *Latr.* Oberkiefer niedergedrückt, an der Spitze mit einem Haaken. Taster gekrümmt, spitzig, zwei bis viergliedig.

H. extendens. *Müll. t. 9. f.* 4.

Mit 4 Augen. Leib glänzend, glatt, roth.

In stehenden Wassern.

2. Gatt. Phthirium.

Ein Saugrüssel mit meistens sichtbaren Tastern.

Ohne Oberkiefern. Augen sichtbar.

Leib weich, angeschwollen, dünnhäutig.

Gangfüße.

a. Sarcoptes *Latr.* Taster nicht fühlbar.

Ph. scabiei. *Latr. hist. d. Crust. VIII. t. 66. f.* 2.

Rundlich, weiß oder röthlich. Füße kurz, an den 4 hintern eine lange Borste.

In Krätzgeschwüren.

b. Smaris *Latr.* Taster dünn, fadenförmig, nicht länger als der verlängerte Rüssel. Zwei Augen.

Ph. Sambuci. *Herm. mém. apter. t. 2. f. 8. t. 9. f. L. M. N.*

Farbe roth. Auf Bäumen.

c. Bdella

c. Bdella *Latr.* Taster dünn, fadenförmig, lang, mit 2 langen Borsten an der Spitze. Vier Augen. Leib mit einem queeren Einschnitt in der Mitte. Hinterfüße lang.

Ph. rubrum. Acar. longicornis *L. Latr. hist. d. Crust. VIII. t.* 67. *f.* 7.

Scharlachroth, Taster knieförmig gebrochen.

Unter Steinen.

d. Cheyletus *Latr.* Taster sehr dick, an der Spitze hakenförmig.

Ph. eruditum. *Schrank. Ins. Austr. t.* 2. *f.* 1.

Sehr klein. In Büchern und Museen.

3. Gatt. Ixodes Zecke.

Ein meistentheils sichtbarer Saugrüssel mit Tastern.

Ohne Oberkiefer. Augen unbestimmt.

Leib flach, ganz oder zum Theil lederartig.

Saugfüße gegenseitig genähert.

Sind Schmarotzer an Säugthieren, Vögeln, Reptilien und Kerfen, und saugen das Blut derselben, wodurch ihr Hinterleib sehr anschwillt.

a. Uropoda *Latr.* Saugrüssel und Taster nicht fühlbar; Füße sehr kurz. Hängen sich durch einen Stiel an Käfer an, auf welchen sie leben.

S. vegetans. *De Geer. VII. t.* 7. *f.* 15.

Braun, glatt, glänzend.

An Stutz- und Schmalkäfern.

b. Argas *Latr.* Taster und Rüssel deutlich unterschieden; erstere viergliedig. Leib oval. Füße aus der Mitte des Bauches.

S. marginatus. *Latr gen. Crust. I. t.* 6. *f.* 3.

Blaßgelb, gerandet, mit rothen Gefäßzweigen.

Auf Tauben.

c. Ixodes *Latr.* Taster umgeben den vorstehenden, an der Spitze abgestumpften, Rüssel, wie eine Scheide. Leib rund, Füße am Vorderrande des Körpers.

I. Ricinus.

I. Ricinus. Hundszecke. *De Geer. VII. t. 6. f.* 1. 2.

Braun, Unterleib blaßröthlich. Gr. wie Hanfkorn.

In Wäldern, hängt sich an Hunde und Rindvieh, und saugt sich zur Größe einer Erbse an.

I. Reduvius. Schafzecke. *Roem. gen. insect. t.* 29. *f.* 7.

Unten blutroth, oben weißlich und braunroth, mit schwarzen Strichen und Flecken.

Auf Pflanzen, besonders dem Ginster. Saugt sich an Ochsen und Schafe an.

4. Gatt. Acarus.

Ein Oberkiefer. Taster vorstehend oder kurz.

Augen. Gangfüße.

Leben meistens in faulenden Stoffen.

a. Acarus *Latr.* Leib weich, Taster sehr kurz, nicht vorstehend. Am Klauenglied eine gestielte Blase.

A. domesticus. A. Sirio. Käsmilbe. *De Geer. VII. t.* 5. *f.* 1—4.

Weiß, mit 2 braunen Flecken, behaart.

Auf altem Käs, Brod 2c.

A. farinae. Mehlmilbe. *De Geer. VII. t.* 5. *f.* 15.

Weiß, Kopf röthlich, Füße dicker.

Im Mehl.

b. Oribata *Latr.* Leib lederartig, schildförmig. Mund ein kurzer Rüssel. Taster kurz, nicht vorstehend. Fußglieder meistens mit 3 Klauen.

A. geniculatus *L. De Geer. VII. t.* 8. *f.* 1.

Glänzend kastanienbraun, haarig.

An Bäumen und Steinen.

c. Gamasus *Latr.* Taster vorstehend, Ballen an den Füßen. Leib lederartig.

A. coleoptratorum *L. De Geer. VII. t.* 6. *f.* 15.

Gelb, mit einem dreieckigen, braunen Rückenfleck. Vorderfüße länger.

Im Mist, und an Mistkäfern.

d. Trombidium. Taster vorstehend, mit einem beweglichen Anhang. Die 2 Hinterfüße von den vordern entfernt. Bauch weich, meist flockig.

α) Erythraeus *Latr.* Augen sitzend.

A. phalangioides. *De Geer. VII. t. 8. f. 7.*

Dunkelroth, Füße lang. Im Mist.

β) Trombidium. Augen auf einem Stiel. Machen eine Art Gespinnst, zum Schutz der Eyer.

A. holosericus *Fab.* Rothe Erdmilbe. *De Geer. VII. t. 8. f. 12. 13. Treviran. verm. Schr. I. t. 5. f. 28.*

Scharlachroth, viereckig, mit sammtartigen Haaren.

Im Frühling häufig an Bäumen, wo sie junge Raupen zerstört.

II. Familie. Phalangita. Phalangien.

§. 141. Die Haut weich, etwas geringelt, der Leib nicht gegliedert, und der Bauch nach seiner ganzen Dicke mit der Brust verwachsen.

Freßwerkzeuge sind deutlich vorstehende, mehrgliedige Oberkiefer, ein oder mehrere Paare Unterkiefer, eine Lippe, und 2 fünfgliedige, fadenförmige Taster.

Zwei oder vier Augen.

Athmen durch Luftröhren.

Die 8 Füße sind lang und dünn.

§. 142. Laufen umher, und halten sich in Mauerritzen, unter Steinen und im Moose auf.

1. Gatt. Sirio *Latr.*

Mund frei. Zwei Paar sehr langer, fünfgliediger Taster. Zwei abstehende Augen.

Leib

Leib oval.; Hinterleib oben und unten geringelt. Füße lang, fadenförmig.

S. rubens. *Latr. gen. Crust. I. t. 6. f. 2.*

Blaßroth. Unter dem Moose.

2. Gatt. Trogulus *Latr.*

Mund in einer Vertiefung des Bruststückes. Taster kurz, fadenförmig. Zwei wenig von einander abstehende Augen.

Leib elliptisch; Füße lang, fadenförmig.

T. nepaeformis. *Latr. gen. I. t. 6. f.*

Dunkelgrau; der Rücken in der Mitte und an den Seiten gefurcht.

Unter Steinen.

3. Gatt. Phalangium *Latr.*

Mund rüsselförmig, mit 2 vorstehenden Oberkiefern. Zwei größere Augen auf einem gemeinschaftlichen Höcker, und neben ihnen zwei kleinere.

Leib weich, kugelförmig; Füße sehr lang; weibliche Scheide unter der Brust.

P. Opilio *L.* Weberknecht. *De Geer. VII. t. 10. f. 1.*

Oben röthlich oder grau, unten weiß. Kleine Stacheln auf den Augenhöckern.

Laufen besonders bei Nacht umher, und legen ihre Eyer in die Erde.

Abgerissene Füße zeigen noch eine Zeit lang Reitzbarkeit.

Zwei Luftlöcher unter den Hüften der Hinterbeine. Herz ein verschlossenes Rückengefäß ohne Seitenmuskeln und Gefäße. Darm ein weiter Sack mit mehreren Seitentaschen. Aeußere Geschlechtstheile einfach; bei den Männchen eine Ruthe, bei den Weibchen eine, im Hervortreten sich umstülpende, Legröhre. Hirn mit 3 Nervenpaaren für den Unterleib, deren jedes sich spaltet und zu einem Nervenknoten anschwillt.

4. Gatt. Galeodes *Oliv.* Solpuga *Fab.*

Mund mit 2 Ober- und Unterkiefern, einer Unterlippe und 2 sehr langen, fußförmigen Tastern. Vier Augen auf einem Höcker.

Leib länglich, weich, gerunzelt. Füße mäßig lang, mit 2 Klauen.

Ihr Biß soll giftig seyn.

G. araneoides. *Pall. spicil. zool. IX. t. 3. f. 7—9.*
Blaßgelb mit Grau gemischt.
In der Kalmückei und am Cap.

III. Familie. Araneoides. Spinnen.

§. 143. Die Haut weich, nicht in Ringe abgetheilt. Der Kopf mit der Brust verwachsen. Der Hinterleib kugelig, weich, mit der Brust durch einen Stiel zusammenhängend.

Sechs bis acht einfache, verschieden gestellte Augen.

Freßwerkzeuge sind zwei Oberkiefer mit durchbohrter Klaue, zwei Unterkiefer, welche zwei fünfgliedige Taster tragen, eine länglich viereckige Unterlippe und eine dreieckige, behaarte Zunge.

Die acht gleichförmigen Füße stehen im Kreise an der Brust.

Athmen durch zwei blätterige Kiemen, deren Oeffnungen am Bauche hinter dem letzten Fußpaare liegen. Auf der Oberseite des Unterleibes 8 vertiefte Puncte, 6 andere auf der untern und 4 an jeder Seite neben den Füßen. Sie scheinen Luftlöcher zu seyn, führen aber weder zu Luftröhren noch zu Kiemen.

Am After vier Spinnwarzen, und neben ihnen bei manchen noch 2 tasterartige Spitzen.

§. 144.

§. 144. Der Darm ist gerade, hat in der Brust Magensäcke, vereiniget sich in der Mitte des Bauches mit dem großen Fettkörper, der alle Eingeweide umwickelt, und hat am After einen Anhang, in welchen sich die Gallengefäße öffnen. Im Oberkiefer liegen Speichelblasen, die einen giftigen Speichel durch die Klauenöffnung ergießen.

Das Herz liegt im Bauche, längs des Rückens, und hat vornen 2 Aeste, die zu den Kiemen gehen, unten 4 größere und mehrere kleinere, die sich in den Fettkörper verzweigen. Daran einige Muskelflügel.

Der aus 2 Fäden bestehende Nervenstrang liegt längs der untern Seite der Brust, bildet vornen ein zweikantiges Gehirn, und über den Fußwurzeln einen großen Knoten.

Die Eyerstöcke sind 2 Schläuche und öffnen sich in 2 Warzen in einer Spalte neben den Kiemen, wo sich bei dem Männchen auch die Hoden öffnen.

Bei den Männchen liegt im löffelförmigen Endglied der Taster ein runder, häutiger, an der Spitze mit haakenförmigen Theilen besetzter, Körper, der in der Begattungszeit zu einer Eichel anschwillt, und zum Betasten des Weibchens gebraucht wird.

Jede Spinnwarze besteht aus 2 einschiebbaren Gliedern, deren äußerstes eine Menge kleiner Oeffnungen hat, aus welchen die Fäden des Spinnengewebes hervorgezogen werden. Darmförmig verzweigte Drüsen geben den Stoff zum Gewebe. Alle Fäden aus den 4 Warzen vereinigen sich und bilden einen einzigen. Diesen zieht die Spinne mit den Füßen heraus, und bildet damit entweder eine Hülse für ihre Eyer, oder eine Wohnung, oder ein mehr oder weniger künstliches Netz.

§. 145. Sie nähren sich von lebendigen Kerfen, tödten diese durch einen vergiftenden Biß, und fressen sie oder saugen sie aus. Die einen fangen die Beute durch ihre

ihre Netze, andere erhaschen sie im Laufe. Alle können lange hungern, und viel auf einmal verzehren.

Sie häuten sich während ihres Wachsthums.

1. Gatt. Lycosa. Laufspinne.

Klauen der Oberkiefer horizontal eingeschlagen.

Acht Augen in drei Queerreihen.

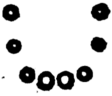
Machen kein Gespinnst, sondern laufen umher und springen auf ihre Beute.

a. Eresus *Walk.* Augen: 

L. cinnabarina. *Schaeff. icon. t.* 32. *f.* 20.

Schwarz, Hinterfüße roth. Oberfläche des Unterleibes roth, mit 4 schwarzen Flecken.

Europa.

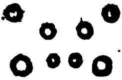
b. Salticus *Latr.* Attus *Walk.* Augen: 

Springen, sind jedoch immer an einem Faden befestiget. Richten sich zuweilen auf den Hinterfüßen auf, um sich umzusehen.

L. scenica. *De Geer. VII. t.* 17. *f.* 8. 9.

Schwarz, mit 3 weißen Queerbinden.

An sonnigen Wänden.

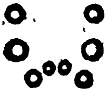
c. Dolomedes *Latr.* Augen: 

Das erste und zweite Fußpaar länger.

L. mirabilis. *De Geer VII. t.* 16. *f.* 1.

Rücken röthlichbraun, mit 2 weißen Seitenbinden.

In Wäldern.

d. Lycosa *Latr.* Augen: 

Das erste und vierte Fußpaar länger. Tragen ihren Eyersack am After befestiget mit sich herum. Die Jungen setzen sich auf den Rücken der Mutter.

L. sac-

L. saccata. *De Geer. VII. t. 15. f. 17. 18.*

Bruststück braun, eine gelbe Rückenbinde, Füße schwarz und gelb geringelt, Eyersack grün.

In Wäldern.

L. Tarantula. Tarantel. *Latr. hist. VII. t. 62. f. 3.*

Gelblichbraun, unten gelb mit einem schwarzen Band.

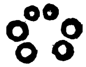
Die größte Europäische Spinne. Lebt im südlichen Europa in Erdlöchern, und beißt schmerzhaft. Daß dieser Biß den Taranteltanz errege, ist eine Fabel.

2. Gatt. Segestria. Tapezierspinne.

Klauen der Oberkiefer horizontal eingeschlagen.

Sechs Augen in 3 Reihen.

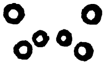
Spinnen sich meistens cylindrische oder ovale Röhren.

a. Dystera *Latr.* Augen: 

S. erythrina. *Latr. gen. I. t. 5. f. 3.*

Kinnladen und Brust blutroth, Bauch graugelb, fein behaart.

Frankreich, unter Steinen.

b. Segestria *Latr.* Augen: 

S. senoculata. *De Geer. VII. t 15. f. 5.*

Braun, Unterleib grau, mit einer Binde von dunklen Puncten.

In Mauerwinkeln, in einer walzigen Röhre. Streckt die sechs vordern Füße heraus, und hält mit diesen 6 ausgespannte Fäden.

c. Scytodes *Latr.* Augen: 

Das erste und vierte Fußpaar länger. Machen ein Gespinnst.

S. thoracica. *Latr. gen. I. t. 5. f. 4.*

Röth-

Röthlichweiß, schwarz gefleckt.
In Häusern.

3. A. Gatt. Oxyopes *Latr.* Sphasus *Walk.* Wolfsspinne.

Klauen der Oberkiefer horizontal eingeschlagen.

Acht Augen in vier Linien gestellt, ein verlängertes Hexagon bildend.

Füße lang, schlank; das erste Paar am längsten, dann das vierte und zweite.

Leben auf Pflanzen, spinnen einen Eyersack.

O. lineata. *Latr. gen. I. t. 5. f. 5.*

Brust und Füße rothgelb, Unterleib dunkelbraun; Längsstriche an der Brust und am Hinterleib.

Europa.

3. B. Gatt. Aranea. Weberspinne.

Klauen der Oberkiefer horizontal eingeschlagen.

Acht Augen in zwei Queerlinien, die sich etwas nach vorwärts beugen.

Das vierte, und nach diesem das zweite oder erste Fußpaar länger.

a. Argyroneta *Latr.* Augen: O o o O / O o o O.

Brust lang, hinten viel breiter und niedergedrückt. Bauch oval, haarig. Leben im Wasser.

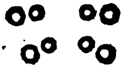
A. aquatica. *De Geer. VII. t. 19. f. 5.*

Schwärzlichbraun. Unterleib schwarz, seidenhaarig; auf dem Rücken vier eingedrückte Puncte.

Schwimmt in stehenden Wassern, der Unterleib mit einer silberglänzenden Luftblase umgeben.

Ihr trichterförmiges Gewebe, welches sie mit Fäden an Wasserpflanzen befestiget, und darin ihre Eyer aufbewahrt, füllt sie ebenfalls unter dem Wasser mit Luft aus.

b. Dras-

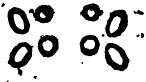
b. Drassus *Walk.* Augen: 

Brust vornen zugespitzt, hinten breiter; Bauch haarig, lang=oval, niedergedrückt; Füße lang, stark. Spinnen eine Zelle.

A. melanogaster *Latr.* *Schäffer icon. t.* 101. *f.* 7.

Brust und Füße dunkelbraun, Bauch aschgrau.

Im südlichen Frankreich, unter Steinen.

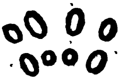
c. Aranea *Latr.* Tegeneria *Valk.* Augen: 

Brust verlängert, so lang und breit als der Hinterleib, nach vornen erhaben, nach hinten niedergedrückt. Spinnen ein dichtes, horizontales Gewebe mit einem cylindrischen Nest.

A. labyrinthica. *Schaeff. icon. t.* 19. *f.* 8.

Gräulich blaßroth; auf beiden Seiten der Brust eine schwarze Linie. Bauch schwarz, oben und auf den Seiten mit schiefen, weißlichen Linien, die vornen paarweise zusammenfließen.

In Hecken und an Wegen, wo sie ein großes, trichterförmiges Gespinnst macht.

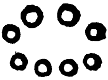
d. α) Clubiona *Latr.* Augen: 

Bruststück groß, convex nach vornen; Bauch an der Basis angeschwollen. Füße stark. Machen ein dichtes, sie einschließendes, Gespinnst in Mauerlöchern, oder in einem Büschel von Blättern. Laufen bei der Nacht herum.

A. holoserica. *De Geer. VII. t.* 15. *f.* 13.

Brust blaßgrünlich, Bauch röthlich, Haare aschgrau; Füße heller als die Brust.

Unter Baumrinden.

d. β) Micrommata *Latr.* Sparassus *W.* Augen: 

Bruststück herzförmig, convex, kahl; Bauch verlängert, etwas an der Basis angeschwollen. Rollen mit ihren Fäden Blätter zusammen, um ein Nest zu bilden; laufen umher.

A. smaragdina. *De Geer. VII. t.* 18. *f.* 6.

Leb=

Lebhaft grün, über dem Bauch und dem Rücken eine dunklere Binde.

In Wäldern.

3. C. Gatt. Epeira.

Klauen der Oberkiefer horizontal eingeschlagen.

Acht Augen in 2 ungleichen Reihen. In der Mitte 2 oder 4, und neben diesen je 2 oder 3 mit einander verbunden.

Füße lang, dünn; das erste, dann das zweite, dann das vierte Paar am längsten.

a. Linyphia *Latr.* Augen:

Brustſtück länglich-oval, kleiner als der Unterleib; Bauch an der Spitze dicker. Machen ein großes, horizontales, unregelmäßiges Gewebe, an dessen unterer Fläche sie hängen.

E. triangularis. *De Geer. VII. t. 14. f. 13.*

Blaß röthlich, gelblich; auf der Brust eine nach vornen gespaltene Rückenbinde. Am ovalen Bauche dunkelbraune und weiße, eckige Flecken und Streifen.

In Hecken und Gebüschen.

b. Pholcus *Walk.* Augen:

Brustſtück flach, rund, eben so breit, aber kürzer, als der verlängerte, walzige Unterleib. Das erste Fußpaar fünfmal länger als der Leib. Machen ein Gewebe von schlaffen, verwirrten, abstehenden Fäden.

E. phalangioides *Latr.*

Gelblich; Hinterleib dunkelgrau; an den Schenkeln und Schienbeinen ein blaſſer, weißlicher Ring.

In Häusern.

c. Epeira *Walk.* Augen:

Brustſtück verlängert, nach hinten gerundet und viel breiter. Bauch mit manchfaltiger Farbenzeichnung. Gewebe aus strah-

strahlenförmig gezogenen Fäden, die vom Mittelpuncte aus- laufen und mit regelmäßig, in einer Spirale, laufenden Queerfäden verbunden sind.

E. Diadema. Kreutzspinne. *De Geer. VII.* t. 11. *f.* 5.

Röthlich; Bauch groß; an beiden Seiten des Rük- kens rundliche Höcker, und ein dreifaches Kreutz durch weiße Striche und Puncte gebildet.

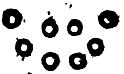
In Gärten.

3. D. Gatt. Theridion.

Klauen der Unterkiefer horizontal eingeschlagen.

Acht Augen in 2 Queerlinien, von welchen die erste meistens gerade ist, die hintere aber ein Bogenstück bildet, dessen Mittelpunct nach vorwärts liegt.

Das erste Fußpaar länger.

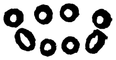
a. Thomisus *Walk.* Augen: 

Brustück kurz, breit; Bauch verlängert rund oder birnför- mig. Gehen meistens seitwärts und spinnen einzelne Fäden aus.

T. citreum. *De Geer. VII.* t. 18. *f.* 17.

Brust queer erhaben, seitwärts in Hörner verlän- gert. Citronengelb; an beiden Seiten des Hin- terleibes eine rothe Linie.

Auf Blumen.

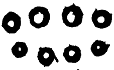
b. Theridion *Walk.* Augen: 

Brustück nach vornen zugespitzt, viel kleiner als der ovale oder kugelförmige Unterleib. Füße kurz. Gewebe unregel- mäßig, mit einem, von fremden Körpern gebauten Neste.

T. redimitum. *De Geer. VII.* t. 14. *f.* 4.

Gelblichweiß; ein rosenrother Ring über den Rük- ken.

Auf Pflanzen.

c. Tetragnatha *Latr.* Augen: 

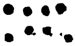
Brust-

Brustſtück gerundet, flach, in der Mitte am breiteſten; Unterleib walzig, an der Baſis etwas dicker. Füße ſehr lang, dünn; das zweite Fußpaar länger als das verlängerte erſte. Die Fäden des Gewebes strahlig aus einem Mittelpunct, mit Queerfäden, die in einer Spirale laufen.

T. extensum. *Roem. gen. ins. t. 30. f. 6.*

Röthlich, Bauch glänzend goldgrün; an beiden Seiten mit 2 gelblichen Streifen.

An feuchten Orten.

d. Uloborus *Latr.* Augen: 

Brust und Unterleib fein behaart. Gewebe groß, dicht.

T. Walkenarium *Latr.*

Blaß rothgelblich, Rücken weiß; am länglichen Bauch die Haare büschelweise.

Im südlichen Frankreich, in Wäldern.

4. Gatt. Mygale. Minierſpinne.

Klauen der Oberkiefer ſenkrecht eingeſchlagen.

Acht Augen in 3 Reihen.

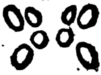
Bauen ſich eine Zelle, entweder in zuſammengewickelten Blättern, oder in einem gegrabenen Loch in der Erde.

a. Eriodon *Latr.* Missulena *Walk.* Augen: 

Lippe vorſtehend, linienförmig; Taſter an der Baſis der Unterkiefer eingefügt.

M. occatoria *Latr.*

Auſtralien.

b. Mygale *Walk.* Augen: 

Lippe klein, viereckig. Taſter an der Spitze der Unterkiefer.

M. avicularia. Vogelſpinne. *De Geer. VII. t. 38. f. 8.*

Schwarz, haarig. Taſter und Füße an der Spitze roth. Gr. einer Wallnuß.

Guri-

Surinam. In Mauern und auf Bäumen. Spinnt Baumblätter zu einem Eyernest zusammen, und ist im Stande, einen Kolibri zu tödten. Ihr Biß erregt Entzündung.

M. caementaria. *Latr. hist. VII. t. 63. f.* 1—6.

Braun, Oberkiefer schwarz.

Im südlichen Frankreich. Gräbt sich ein Loch in die Erde, kleidet es mit Gewebe aus, und verschließt es mit einem Deckel.

c. Atypus *Latr.* Oletera *Walk.* Augen: 

Lippe klein, viereckig. Taster an der Basis der Unterkiefer.

M. Sulzeri. *Latr. gen. I. t. 5. f.* 2.

Schwarz, glänzend. Unterkiefer sehr stark.

Frankreich.

IV. Familie. Scorpionides. Scorpionen.

§. 146. Die Haut pergamentartig, durch Abschnitte gegliedert.

Der Kopf mit dem Leib verflossen, der Hinterleib bei einigen mit dem Bruststück verwachsen, bei andern gesondert, geschwänzt oder ohne Schwanz.

Die Augen einfach, bisweilen mehrere neben einander.

Freßwerkzeuge sind Ober- und Unterkiefer, eine Lippe, und große, armförmige Kiefertaster, mit einem Haaken oder einer Scheere an der Spitze.

Spinnwarzen fehlen.

Sie athmen Luft durch Kiemen, welche innerhalb liegen. Bei einigen sind das Herz und Gefäße entdeckt.

§. 147. Einige haben einen Giftstachel am Schwanz.

Leben

leben an dunklen Orten und nähren sich von Kerfen.

1. Gatt. Phrynus *Oliv.*

Taster an der Spitze der Kiefer, mit einem hornartigen Haaken. Acht Augen.

Leib flach, ohne Schwanz. Bauch fast gestielt.

Fußglieder der Vorderfüße sehr lang, dünn, fühlerähnlich, ohne Klauen.

P. reniformis. *Pall. spicil. IX. t.* 3. *f.* 3. 4.

Taster von der Länge des Leibes, das zweite und dritte Glied an der innern Seite mit starken Stacheln besetzt.

Südamerika.

2. Gatt. Thelyphonus *Latr.*

Taster sehr dick, mit einer Scheere. Acht Augen.

Bauch fast gestielt, mit einer Schwanzborste.

Fußglieder der Vorderfüße dünn, fühlerförmig, ohne Klauen.

Th. Proscorpio. *Pall. spicil. IX. t.* 3. *f.* 1. 2.

Südamerika.

3. Gatt. Chelifer *Geoffr.* Obisium *Illig.*

Taster wie Arme verlängert, mit einer Scheere an der Spitze. Zwei oder vier Augen an den Seiten der Brust.

Bruststück mit dem Hinterleib verwachsen, welcher flach und ungeschwänzt ist. Füße gleichförmig.

Laufen schnell, oft rückwärts oder nach der Seite.

Ch. cancroides. *De Geer. VII. t.* 19. *f.* 14.

Taster zweimal so lang als der rothbraune Leib.

In alten Büchern; frißt Staubläuse.

4. Gatt.

4. Gatt. Scorpio *L.* Scorpion.

Taster wie Arme verlängert, mit einer Scheere an der Spitze. Zwei Augen, und mehrere augenähnliche Flecken.

Bruststück und Bauch verwachsen, letzterer zu einem sechsgliedigen, mit einem Giftstachel geendigten, Schwanz verlängert, an dessen vorletztem Glied der After.

Geschlechtsöffnung vor dem letzten Fußpaar, und hinter ihr ein Paar kammförmige Anhänge.

Darm dünn, einförmig, mit 4 Gallengefäßen. Vom Fettkörper gehen 5 Paar Ausführungsgänge zum Darm. Das Herz ist ein langes, gegliedertes Rückengefäß mit Seitenmuskeln. Jeder Seits 4 Kiemenöffnungen. Jede Kieme besteht aus ungefähr 20 kleinen, aufeinander liegenden Platten, und ist mit Muskelstreifen eingefaßt. Aus dem Fettkörper gehen Gefäße zu den Kiemen, und aus dem Herzen kommen welche zu dem Fettkörper. Der Eyerstock besteht aus 3 verbundenen Queer- und 2 Längscanälen. Der Nervenstrang besteht aus drei aneinander liegenden Längsfäden, die in 7 Knoten anschwellen.

Im letzten Schwanzgelenk liegt die Giftdrüse. Der Stich erregt Entzündung, und ist kleineren Thieren tödlich. Sie tödten sich damit selbst, wenn man sie mit glühenden Kohlen umgiebt.

Leben einsam, unter Steinen, fressen Kerfe, und bringen 50 — 60 Junge zur Welt, die nach 3 Jahren ausgewachsen sind.

S. europaeus. *Treviran. Arachn. t. 1.*

Braun; letztes Schwanzglied und Füße gelblich. Kämme mit 9 — 10 Zähnen.

Italien, Tyrol.

S. afer. Rösel III. t. 65.

Schwarzbraun; Kämme mit 13 Zähnen. Lg. 5 — 6''.

Ostindien, Barbarei. Stich gefährlich.

§. 147.

§. 147. Die erste Familie dieser Ordnung enthält kleine Schmarotzerthiere, die sich vorzüglich in faulenden Stoffen, ja auch im Wasser entwickeln. Kopf, Brust und Hinterleib sind bei ihnen noch nicht geschieden, Mund und Füße noch in der Bildung begriffen. Die beiden letztern sind bei den Phalangiten schon vollkommener geworden, der Hinterleib ist aber noch mit der Brust verwachsen. Bei den Spinnen, deren Vorbilder sie sind, spricht sich der Charakter dieser Ordnung am deutlichsten aus. Mit ihren Kiemen athmen sie Luft, wie mit Lungen, und sind kräftige und lebhafte Luftthiere; ja ihr Gewebe ersetzt ihnen zum Theil die Stelle der Flügel. Die Scorpionen endlich, Luftthiere wie jene, näheren sich durch ihre Gestalt den Thieren der folgenden Ordnung; ihre Taster werden Arme, ihre Haut wird fester, hornartiger, und ihre Gliederung spricht sich deutlicher aus.

Vierte Ordnung.

Decapoda. Krebse.

§. 148. Der Leib ist gegliedert und hat eine hornartige oder kalkartige Haut. Der Kopf und das Brustschild sind bei den meisten mit einander verwachsen, bei einigen gesondert.

Vier Fühler und zwei festsitzende, oder gestielte und bewegliche, netzförmige Augen, und sichtbare Ohren. Letztere sind mit dem Trommelfell verschlossene Warzen. An dem Trommelfell ist eine verschlossene häutige Röhre befestiget, die Wasser enthält, und auf deren innerer Fläche sich

sich der Gehörnerve verbreitet. Die Freßwerkzeuge bestehen wenigstens aus drei Paar Kiefern und vier Tastern. Hinter den wahren Kiefern liegen, bei einigen Familien, kieferähnliche Füßchen. Die Unterlippe fehlt.

Sie athmen durch Kiemen, welche durch aneinanderliegende Blättchen oder Fasern gebildet sind, mit den Füßen im Zusammenhang stehen, und entweder unter dem Brustschild, oder unter dem Schwanz liegen.

Sie haben einen Kreislauf, und das Blut fließt aus einem Rückengefäß oder einer Herzkammer und Vorkammer in die Kiemen, und aus diesen, durch ein großes Gefäß an der Bauchseite, zu allen Theilen des Leibes.

Der Darm ist gerade und endiget sich an der Schwanzspitze. Am Magenmund haben die meisten scharfe Zähne, und der Magen ist durch ein knöchernes Gestell unterstützt. Eine Leber.

Der knotige Nervenstrang bildet vornen einen Gehirnknoten, der die Speiseröhre umfaßt.

Die Geschlechter sind getrennt und die Geschlechtstheile doppelt.

Der gegliederten Füße sind fünf bis sieben Paare. Sie sind Gangfüße oder Schwimmfüße, und die vordersten oder nachfolgenden bei vielen mit Scheeren geendiget.

§. 149. Sie sind Raubthiere, leben meistens im Wasser, selten auf dem Lande, und kommen vollkommen gebildet aus den Eyern, welche das Weibchen unter dem Schwanz, oder unter der Brust mit herumträgt.

Sie häuten sich jährlich, und zur Wiedererzeugung ihrer Schale werden wahrscheinlich die kalkartigen Steinchen, Krebsaugen, verbraucht, welche neben dem Magen liegen.

Familie. Squillares. Heuschreckenkrebse.

§. 150. Der Kopf gesondert, mit 4 Fühlern; der
h länglich, bei vielen ziemlich weich. Augen gestielt
r festsitzend.

Die Kiemen liegen nicht unter dem Brustschild, son-
n sind entweder in Form faseriger Büschel an 5 Paa-
t von Schwanzfüßchen befestiget, oder die Schwanzfüße
ttreten deren Stelle. Ein oder zwei Fußpaare tragen
i- oder zweifingerige Scheeren.

Der Schwanz ist mit einem Fächer geendiget, oder
t stielförmige, walzige Anhängsel. Einige tragen ihre
er unter besondern Schuppen an der Brust.

§. 151. Sie leben im Meer oder in süßen Was-
n. Mehrere von ihnen haben das Vermögen, sich in
e Höhe zu schnellen.

1. Gatt. Phronima *Latr.*

Kopf dick, mit zwei kurzen Fühlern. Augen sitzend.
rustück mit den Leibesringen von gleicher Größe.

Das fünfte Fußpaar viel länger, mit einer Scheere.
er fünfgliederige Schwanz viel dünner als der Leib, mit
ehreren stielförmigen Anhängen.

P. sedentaria. *Latr. gen. I. t. 2. f. 2. 3.*
Sehr weich. Im Mittelmeer, wohnt in einem häuti-
gen Behältniß.

2. A. Gatt. Talitrus *Latr.*

Vier Fühler mit gegliederten, borstenförmigen Spitzen.
ugen sitzend. Brustück mit den Leibesringen von glei-
er Größe.

Das zweite Fußpaar mit starken Scheeren. Schwanz
it walzigen, gegliederten Anhängseln.

T. Gam-

T. Gammarellus. *Pall. spicil. IX. t. 4. f. 8.*

Scheeren sehr gross, die hintern Füsse blattförmig.

In den Europäischen Meeren.

2. B. Gatt. Corophium *Latr.*

Die untern Fühler dicker, fünfgliederig, ohne borstenförmige Spitzen. Augen sitzend. Bruststück mit den Leibesringen von gleicher Grösse.

Das vorderste Fusspaar mit einer Scheere. Schwanz mit gegliederten, walzigen Anhängseln.

C. longicorne. *Pall. spicil. IX. t. 4. f. 9.*

In den Europäischen Meeren.

2. C. Gatt. Phasmatocarcinus *Tiles.*

Vier gegliederte Fühler. Augen auf keulenförmigen Stielen.

Kopf lang, walzig, Bruststück kaum dicker als die walzigen, verlängerten Leibesglieder.

Füsse mit zugespitzten Endgliedern, ohne Scheeren. Zwei Schwanzblättchen.

P. discophtalmus. *N. Annal. d. Wetterau: Gesellsch. I. t. 21. f. 10.*

Die Augen bilden eine flache Scheibe auf den Stielen. Lg. ½″.

Südsee. Leuchtet bei Nacht.

3. Gatt. Gammarus *Latr.*

Vier Fühler, von welchen die obern länger sind. Augen sitzend.

Bruststück wie die übrigen Leibesringe.

Die zwei vordern Fusspaare mit Scheeren, und kürzer und dicker als die hintern.

Schwanz mit gegliederten, walzigen Anhängseln.

G. Pulex. Flohkrebs. *De Geer. VII. t. 33. f. 1. 2.*

Der Leib besteht aus 14 Ringen.

In süßen Wassern, an Pflanzen. Fressen Vegetabilien, todte Insecten und Fische. Tragen ihre Eyer und Jungen unter dem Schwanz und schwimmen auf der Seite.

4. A. Gatt. Erichthus *Latr.* Smerdis *Leach.*

Kopf klein, Augen gestielt, Brustſtück groß, viereckig, bis unterhalb des Leibes verlängert. Die obern Fühler mit 3 gegliederten Borſten.

Das zweite Paar der Kieferfüße größer, mit einem langen, glatten Endglied, welches sich in eine Rinne des nächsten Gliedes einlegt.

Fünf oder nur 2 Kiemenfußpaare unter dem Schwanz.

E. vulgaris. *Journ. d. Phys. LXXXVI. p. 305. f. 5.*
Ein kurzer Stachel am Rückenschild. Fünf Kiemenfußpaare unter dem Schwanz.

E. hyalinus. l. c. f. 7.
Zwei Kiemenfußpaare unter dem Schwanz.
In großer Menge zu Porto-Praya.

4. B. Gatt. Squilla *Fabr.*

Kopf klein, Augen gestielt, Brustſtück groß, viereckig. Die innern Fühler mit 3 gegliederten Borſten.

Drei Paare starker Kiefern, und eben so viel Kieferfüße. Das zweite Paar sehr verlängert, mit einem gezähnten Endglied, welches sich in eine Rinne des nächsten Gliedes einlegt.

Fünf Paar Füße an der Brust und fünf unter dem Schwanz.

An beiden Seiten des Darms mehrere drüsige Körper, welche die Leber zu seyn scheinen. Das Herz verlängert sich zu einem dicken Rückengefäß, welches längst des Schwanzes herabläuft, und an beiden Seiten zu den Kiemen und den andern Theilen Zweige abgiebt.

S. Man-

3. Mantis. *De Geer. VII. t. 34. f. 1.*
Ueber den Leib 7 erhabene Leisten.
Im Mittelmeer.

4. C. D. Gatt. . . . . .

II. Familie. Paguri. Weichschwanzkrebse.

§. 152. Der Leib ist länglich, walzig. Das Brustschild groß, mit dem Kopf verwachsen; der Schwanz lang, ausgestreckt.

Die Augen gestielt. Die 4 Fühler stehen gleich hoch eingefügt. Die innern endigen sich mit 2 Borsten.

Die Kiefern und Kiefernfüße bilden 5 Paare.

Die Kiemen liegen unter dem Brustschild. Die zwei oder vier hintersten Füße viel kleiner als die vordern. Unter dem Schwanz finden sich entweder bei beiden Geschlechtern, oder nur bei den Weibchen, 5 Paar Afterfüße. Die Scheeren sind einfingerig oder zweifingerig.

Die Schwanzspitze ist mit Blättchen geendiget, die aber seitlich angefügt sind, und mit dem letzten Gliede keinen Fächer bilden.

Der Magen wird durch ein knorpeliges Skelett ausgespannt, und hat am Magenmund 5 knöcherne Zähne, welche zum Zerreißen der Nahrung dienen.

Die Leber besteht aus 2 Büscheln blinder Gallengefäße, die sich am Pförtner in den Darm öffnen.

§. 153. Erzeugen verlorne Glieder wieder. Leben im Meer.

1. Gatt. Remipes *Latr.*

Die zwei gegliederten Spitzen der Fühler länger als der Stiel.

Scheren

Scheeren kürzer als das nächste Fußpaar, dessen Sohlenglieder zusammengedrückt sind. Scheerenfinger haakenförmig. Die übrigen Füße gleich, Schwimmfüße.

R. testudinarius. Herbst t. 22. f. 4.

Röthlichgelb, daumensgroß.

Australien.

2. Gatt. Hippa *Fabr.*

Die 2 gegliederten Spitzen der innern Fühler länger als deren Stiele.

Fußglied des ersten Fußpaares gedrückt, oval, ohne Scheeren; Sohlen des zweiten und dritten mondförmig, des vierten dreieckig. Hintere Füße klein, fadenförmig.

H. Eremitus. Herbst t. 22. f. 3.

Schwanz eingebogen, letztes Glied oval.

Im Indischen Meer.

3. Gatt. Albunea *Fabr.*

Die zweigliedigen Spitzen der innern Fühler länger als deren Stiel.

Scheeren einfingerig; Finger haakenförmig. Hinterfüße klein, fadenförmig; die übrigen mit einem sichelförmigen, zusammengedrückten Nagelglied.

A. symnistata. Herbst. t. 22 f. 1.

In den Indischen Meeren.

4. Gatt. Pagurus *Fabr.*

Stiel der innern Fühler länger als deren Endborsten.

Die Füße sind keine Schwimmfüße, sondern haben kegelförmige Sohlen.

Schwanz weich, ohne hornartige Schuppen.

Stecken den Schwanz in leere Schneckenhäuser und ziehen sich in dieselben zurück.

P. Bernhardus. Herbst. t. 20. f. 6.

Arme

Arme haarig, rauhstachelig; der rechte, gewöhnlich grössere, Finger breit. Stiel der äußern Fühler mit einem Anhang.

In den Europäischen Meeren. Verläßt sein Schneckenhaus, wenn er wächst, und sucht sich ein grösseres.

III. Familie. Cancerides. Spinnenkrebse.

§. 154. Der Leib oval oder eckig, fast eben so breit als lang. Kopf und Brust verwachsen, Schwanz kurz, ohne Anhänge, dreieckig, bei den Männchen gerundet, bei den Weibchen unter den Bauch zurückgekrümmt und in eine Grube aufgenommen.

Die Augen gestielt, die Fühler klein; die mittlern liegen gewöhnlich in einer Rinne, und sind mit zwei sehr kurzen Fädchen geendiget.

Der Kiefern und Kiefernfüße sind 5 Paare. Das letzte Paar bildet eine Art von Lippe, welche alle Kauorgane bedeckt.

Die Kiemen liegen unter dem Brustschild verborgen.

Das erste Fußpaar mit einer zweifingerigen Scheere geendiget. Unter dem Schwanze 4 Paare fadenförmiger Afterfüße, zum Tragen der Eyer.

Magen und Leber wie bei den vorigen.

Die männlichen Geschlechtstheile zeigen sich in Gestalt von zwei Hörnchen an der Basis des Schwanzes; die weiblichen Scheiden liegen an der Brust, zwischen dem dritten Fußpaar.

§. 155. Einige leben im Meere, andere zum Theil auf dem Lande, in Löchern.

1. A. Gatt. Ranina *Latr.* Albunea *Fabr.*

Schale länger als breit, mit vorstehendem Rüssel.

Alle

Alle Füße, die Scheerenfüße ausgenommen, sind Schwimmfüße, und zwei Paare derselben sitzen über den andern.

Scheeren einfingerig; Finger sichelförmig.

R. serrata. Herbst. t. 22. f. 1.

Scheerenfüße stark gezähnt; der Vorderrand der Schale mit gezähnten Lappen.

Im Ostindischen Meere.

1. B. Gatt. Matuta *Latr.*

Schale länger als breit, mit vorstehendem Rüssel.

Alle Füße, die Scheerenfüße ausgenommen, sind Schwimmfüße, und stehen in einer horizontalen Linie.

Scheeren zweifingerig.

M. Victor. Herbst. t. 6. f. 44.

Schale punctirt.

Im Indischen Ocean.

1. C. Gatt. Orithyia *Latr.*

Schale länger als breit, mit vorstehendem Rüssel.

Nur die zwei hintersten Füße sind Schwimmfüße.

Scheeren zweifingerig.

O. mamillaris. Herbst. t. 18. f. 101.

Im Chinesischen Meere.

2. Gatt. Portunus *Latr.*

Schale ohne vorstehenden Rüssel, breiter als lang; Vorderrand fast halbzirkelförmig.

Hinterfüße sind Schwimmfüße, das letzte Glied ein flaches, rundliches Blättchen.

Leben in der hohen See.

a. Portunus *Latr.* Augenstiele kurz.

P. puber. Herbst. t. 7. f. 49.

Ar

An beiden Seiten der mit Sammthaaren bekleideten Schale 5 gleiche Zacken; Scheeren gefurcht.

Im Mittelmeer. Schmackhaft.

b. Podophtalmus *Latr.* Augenstiele so lang als der Vorderrand der Schale.

P. spinosus. *Latr.* gen. I. t. 1. 2. f. 1.

Im Indischen Ocean.

3. A. Gatt. Cancer.

Schale ohne vorstehenden Rüssel, breiter als lang; Vorderrand fast halbzirkelförmig.

Füße sind Gangfüße; das letzte Glied konisch zugespitzt.

Leben an den Meeresufern.

a. Cancer *Latr.* Schale flach, hinten schmäler. Zweites Glied des innern Stiels des äußern Palpenpaares fast viereckig, Spitze desselben zur Aufnahme des folgenden Gliedes ausgerandet.

C. pagurus. Herbst. t. 9. f. 59.

Schale auf beiden Seiten mit 9 Falten.

In den Europäischen Meeren. Ist schmackhaft und wird ansehnlich groß.

C. Maenas. Herbst. t. 7. f. 46. 47.

Schale glatt; an jeder Seite 5 Zähne und 5 Falten am Vorderrand.

In den Europäischen Meeren.

b. Hepatus *Latr.* Zweites Glied des innern Stiels des äußern Palpenpaares dreikantig, verlängert, spitzig. Obere Kante der Scheere scharf wie ein Kamm.

C. fasciatus. Herbst. t. 38. f. 2.

In den Amerikanischen Meeren.

c. Calappa *Latr.* Die hintern Ecken der Schale gewölbt, so daß die Füße darunter zurückgezogen werden können. Scheeren mit einem Kamm.

C. granulatus. Herbst. t. 18. f. 71 — 76.

Schale

Schale, röthlich, mit karminrothen Flecken und großen Höckern. Jeder der hintern Seitenwinkel mit vier starken, spitzigen Zähnen.

Im Mittelmeer.

3. B. Gatt. Grapsus.

Schale ohne vorstehenden Rüssel, fast herzförmig, viereckig oder kreisförmig.

Gangfüße; das letzte Glied konisch zugespitzt.

Leben am Rand des Meeres und am Lande.

a. Pinnotheres *Latr.* Schale rundlich, viereckig oder oval. Tasterstiele verwachsen. Leben in Muscheln.

G. mytilorum. Herbst. t. 2. f. 24—27.

Kreisrund, vornen etwas verschmälert, convex, weißlich. Scheeren eyförmig, Finger gebogen.

In den Steckmuscheln.

b. Plagusia *Latr.* Augenstiele kurz, den vordern Winkeln eingefügt. Innere Fühler in oberen Gruben, Schale viereckig.

G. depressus. Herbst. t. 3. f. 35.

Flach, in Mitte der Schale 2, an den Seiten fünf Zähne.

Im Mittelmeer.

c. Ocypode *Fabr.* Verlängerte Augenstiele gegen die Mitte des Vorderrandes eingefügt. Schale fast herzförmig oder rhomboidal. Leben am Lande.

G. ruricola. Tourlourou. Herbst. t. 3. f. 36. t. 49. f. 1.

Schale abgestutzt, fast herzförmig; Zehenglieder mit sechs erhabenen, eingesägten Linien; Scheeren glatt.

In Südamerika. Leben in Erdhöhlen; wandern im Frühjahr in großen Schaaren nach dem Strand, um ihre Eyer ins Wasser zu bringen.

d. Grapsus *Lam.* Augenstiele kurz, auf den vordern Ecken sitzend. Die innern Fühler unter dem Schild verborgen. Schale viereckig.

G. pictus. Herbst. t. 3. f. 33. t. 47. f. 7.

Schale

Schale hinten an den Seiten gefaltet, an den vordern Winkeln dreizähnig, an der Stirne mit 4 gefalteten Furchen.

Südamerika.

3. C. Gatt. Dromia *Fabr.*

Schale ohne vorstehenden Rüssel, gewölbt; vorderer Rand halbzirkelförmig.

Alle Füße sind Gangfüße; das letzte Glied konisch zugespitzt. Die hintersten Füße sitzen auf dem Rücken.

D. Rumphii. Herbst. t. 18. f. 103.

Schale rauh, auf beiden Seiten mit 5 starken Zähnen.

3. D. . . . .

4. A. Gatt. Lithodes *Latr.* Inachus *Fabr.*

Schale dreieckig, länger als breit, mit vorstehender Schnautze. Tasterstiel walzig-schmal, dünn; Augen unter der Schnautze, genähert.

Alle Füße sind Gangfüße; die hintersten klein, verkümmert.

L. arctica *Latr.* Inachus Maja *Fabr.* Herbst. t. 15. f. 87.

An den Norwegischen Küsten.

4. B. Gatt. Leucosia.

Schale oval, mit vorstehender Schnautze.

Alle Füße Gangfüße.

a. Mictyris *Latr.* Schale gewölbt, Fühler kurz; Stielglied der Taster sehr dick; Scheeren knieförmig gebogen.

L. longicarpa *Latr.*

Zwei eingedrückte Längslinien auf dem Rücken; Füße doppelt kürzer als der Leib.

Im Ostindischen Ocean.

b. Leucosia *Fabr.* Schale gewölbt, meist glatt, Tasterstiel dünn; Augen und Fühler klein.

L. Nu-

L. Nucleus. Herbst. t. 2. f. 14.

Schale hinten mit 4 stumpfen Zähnchen. Arme lang, fadenförmig.

Im Mittelmeer.

b. Corystes *Latr.* Albunea *Fabr.* Aeußere Fühler so lang als der Leib; Mittelglied der Taster lang, schmal.

L. dentata. Herbst. t. 12. f. 72. mas. f. 71. fem.

In den Europäischen Meeren.

4. C. Gatt. Dorippe *Fabr.*

Schale fast oval, vornen schmälet, mit vorstehender Schnautze, abgestutzt, flach.

Alle Füße sind Gangfüße; die beiden hintersten Paare sitzen auf dem Rücken und dienen zum Ergreifen der Beute.

L. quadridens. Herbst. t. 4. f. 1.

In Mitte des Schildes mit 4 Zähnen; an den Seiten mit einem Zahn; die vier vordern Schenkel fast gezähnt.

Im Mittelmeer.

4. D. Gatt. Maja.

Schale dreieckig, mit vorstehender Schnautze. Augen von einander entfernt.

Alle Füße sind Gangfüße, von gleicher Länge und Ausbildung.

a. b. . . . .

c. Macropus *Latr.* Inachus *Fabr.* Tasterstiel walzig, schmal, dünn.

M. longirostris. *Seba. III. t. 20. Nr.* 13.

Schale behaart, vornen mit 3 aufrechten Stacheln, hinten mit 3 stumpfen Höckern.

Im Mittelmeer.

d. Maja *Latr.* Inachus, Parthenope *Fabr.* Schale meist rauh, Tasterstiel breit.

M. horrida. Herbst. t. 14. f. 88.

Schale

Schale stachelig, Oberfläche sehr ungleich.
Im Asiatischen Ocean.

IV. Familie. Astacini. Fächerschwanzkrebse.

§. 156. Der Leib länglich, meistens walzig; der Brustschild mit dem Kopf verwachsen; der Schwanz lang, ausgestreckt; die Augen gestielt.

Die 4 Fühler entweder mit 2 oder 3 Borsten geendiget, oder einfach und lang, oder einfach und schuppenförmig breit.

Die Kiefern und Kiefernfüße bilden 5 Paare. Die Mundtheile sind von den letztern bedeckt.

Die Kiemen liegen unter dem Brustschild.

Die vordersten Füße sind meistens die stärksten und tragen bei mehreren Gattungen zweifingerige Scheeren. Unter dem Schwanz finden sich bei beiden Geschlechtern Afterfüße, und zwischen denselben tragen die Weibchen ihre Eyer. Die Seitenblättchen des Schwanzes bilden mit dem mittlern einen Fächer.

Die äußern Geschlechtsorgane liegen an den Schenkeln, bei dem Männchen am fünften, bei dem Weibchen am dritten Fußpaar.

1. A. Gatt. Mysis *Latr.*

Aeußere Fühler weit unterhalb der mittlern eingefügt, mit einer großen Schuppe.

Schwimmfüße fadenförmig und bis über den Schenkel herauf zweitheilig, so daß sie doppelt zu seyn scheinen.

Schwanzflosse vier- bis fünfblätterig.

M. saltatorius. *Otho Fabr. Faun. Grönl. f.* 1.
Im Grönländischen Meer.

1. B.

1. B. Gatt. Nebalia *Leach.*

Aeußere Fühler weit unterhalb der mittlern eingefügt und ohne Schuppe.

Die 10 Füße bis zur Mitte ihrer Länge in 2 borstenartige Hälften gespalten.

Schwanz mit 2 fadenförmigen Anhängseln.

Kopf in Form eines Schnabels verlängert, unter welchem die genäherten Augen liegen.

N. Herbstii. *Leach. Zool. Miscell. t.* 44.

1. C. Gatt. Phyllosoma *Leach.*

Die innern Fühler zweiborstig, oberhalb der äußern. Augen gestielt, dicker als ihre langen Stiele.

Schwimmfüße ohne Scheeren. Das erste und letzte Paar kurz; das zweite am dritten Glied mit einer langen, articulirten Borste; die übrigen Füße lang und dünn.

Leib blattförmig, breit und sehr dünn. Schale häutig.

P. communis. *Leach, Journ. d. Phys. LXXXVI. p.* 307. *f.* 10.

Die äußern Fühler fadenförmig, mehr als zweimal länger als die innern.

Häufig bei Porto - Praya.

1. D. Gatt. Pasiphaea *Savigny.*

Stiel der äußern Fühler mit einer großen Schuppe.

Zwei vordere Fußpaare zweifingerig. An der äußern Seite der Füße, gegen die Basis hin, ein fadenförmiger Anhang. Die äußern Kiefernfüße dienen zum Gehen.

2. A. Gatt. Alpheus *Fabr.*

Fühler zweiborstig; die äußern unterhalb der mittlern eingefügt und deren Stiel mit einer Schuppe.

Zwei vordere Fußpaare zweifingerig.

A. Aa-

A. flavescens. Herbst. t. 27. f. 3.

Gelb; das zweite Fußpaar länger als das erste.

Ostindien.

2. B. Gatt. Penaeus *Fabr.*

Fühler zweiborstig; die äußern unter den mittlern und deren Stiele mit großen Schuppen.

Drei vordere Fußpaare zweifingerig, etwas kürzer.

P. monodon *Fabr.*

Schnabel vorstehend, aufsteigend, oben eingesägt, unten dreizähnig.

2. C. Gatt. Crangon *Fabr.*

Fühler mit drei gegliederten Endborsten; die äußern unter den mittlern eingelenkt.

Die zwei vordersten Fußpaare zweifingerig; der untere Finger des ersten Paares sehr kurz, zahnförmig; der am zweiten Paar fadenförmig.

C. vulgaris. Herbst. t. 29. f. 3. 4.

Schale glatt, mit kurzer, ungezahnter Vorderspitze.

Im Europäischen Ocean.

2. D. Gatt. Palaemon *Fabr.*

Fühler mit drei gegliederten Endborsten; die äußern unter den mittlern eingefügt.

Die 2 ersten Fußpaare mit Scheeren von 2 gleichförmigen Fingern.

P. Squilla. Garnat. Herbst. t. 27. f. 1.

Vordere Schalenspitze gerade, oben mit 7 Zähnen. Arme nicht länger als diese. Zweites Fußpaar länger als das erste.

In den Europäischen Meeren. Werden häufig gegessen.

3. A. Gatt. . . . .

3. B.

3. B. Gatt. Galathea *Fabr.*

Erstes Fußpaar mit zweifingerigen Scheeren; hintere Paare klein.

Aeußere Fühler hinter den Augen. Stiel breit. Schale oval, Schwanz ausgestreckt.

G. strigosa. Herbst. t. 26. f. 2.

Schale vornen wie ein Schnabel vorstehend, mit drei Stacheln an jeder Seite. Füße und Scheeren mit feinen Haaren bedeckt.

In den Europäischen Meeren.

3. C. Gatt. Porcellanea *Latr.*

Jedes Fußpaar mit zweifingerigen Scheeren; hintere Paare klein.

Aeußere Fühler hinter den Augen, mit breiten Stielen.

Schale scheibenförmig, viereckig; Schwanz nach unten gebogen.

P. hexapus. Herbst. t. 47. f. 3. c.

Schale glatt, mit 3 Zähnen am äußern Rand. Scheeren oval, glatt.

In den Europäischen Meeren, an Tangen.

4. A. Gatt. Thalassina *Latr.*

Fühler unter den Augen eingefügt, zweiborstig, ohne Leiste oder Schuppe am Stiel.

Zwei vordere Fußpaare zweifingerig; das erste ist das größte.

Th. scorpioides *Latr.*

Von der Größe des Flußkrebses.

4. B. Gatt. Palinurus *Fabr.*

Die vordern Füße wie die übrigen, ohne zweifingerige Scheren.

Aeußere

Aeußere Fühler nicht hinter den Augen, sehr lang, stachelig.

Augen auf einem gemeinschaftlichen Queerstiel.

P. vulgaris. Herbst. t. 29. f. 1.

Unter den Augen 2 starke, vorstehende, gezähnte Stacheln. Röthlich, am Schwanz bunt gefleckt.

Im Mittelmeer. Wird groß und ist schmackhaft.

4. C. Gatt. Scillarus *Fabr.*

Die vordern Füße wie die übrigen, ohne Scheren, nur größer.

Aeußere Fühler mit breiten, schuppenförmigen, einen Kamm bildenden, Gliedern, dicht hinter den voneinander abstehenden Augen eingelenkt.

Leib fast viereckig.

S. arctus. Herbst. t. 30. f. 3.

Die breiten äußern Fühler stark gezähnt; drei erhabene gezähnte Gräten längs des Schildes.

Im Mittelmeer.

4. D. Gatt. Astacus *Fabr.*

Fühler unter den Augen eingefügt, zweiborstig. Eine Leiste, oder Zähne am Stiel der äußern.

Die drei ersten Fußpaare zweifingerig, das vorderste mit großen Scheren.

A. fluviatilis. Flußkrebs. Herbst. t. 23. f. 9.

Grünlichbraun, Stirne gezähnt, Scheren dick, höckerig.

In langsam fließenden Bächen. Fressen Aas, Würmer, Schnecken. Häuten sich im August, zu welcher Zeit man linsenförmige Kalkstücke, Krebsaugen, an den Seiten des Magens findet, der sich auch häutet. Abgerissene Scheren und Fußglieder erzeugen sich wieder. Begatten sich vom November bis zum April. Werden häufig gegessen.

A. Gammarus. Hummer. Herbst. t. 25.

Schwarz marmorirt; Scheren ungleich, gezähnt. Fg. 1'. Häufig in den Europäischen Meeren. Schmackhaft.

§. 157. Die erste Familie dieser Ordnung ist noch mehr mit den Kiemenfüßen verwandt; in der zweiten spricht sich die Form des Krebses schon deutlicher aus, nur ist der Schwanz bei einigen noch weich, ohne harte Schalendecke; bei der dritten Familie wird die Leibesgestalt spinnenartig, und erst bei der vierten tritt die Gestalt des Krebses vollendet hervor.

§. 158. Schon in der frühesten Epoche der Erde lebten Thiere, welche dieser Classe angehören. Die ältesten Ueberreste derselben findet man im Uebergangsthonschiefer begraben. Sie deuten Thiere an, welche der Gestalt nach theils mit der Gattung Glomeris, theils mit einigen Stielschwänzen Aehnlichkeit haben. Man hat sie Trilobiten, oder Entomolithus paradoxus *) genannt. In einer spätern Epoche waren Stielschwänze, dem Limulus Polyphemus ähnlich, und mehrere Arten von Krebsen, welche den Gattungen Calappa, Moenas, Cancer, Dromia, Squilla, Gammarus, Pagurus und Astacus angehören, zum Daseyn gekommen, und man findet Ueberreste von ihnen im Kalkschiefer in verschiedenen Gegenden von Europa, mitten im festen Lande, obgleich die meisten der ihnen ähnlichen jetzt in den Ostindischen Meeren zu Hause sind.

In einer Periode, die der unsrigen am nächsten steht, lebten die Spinnen, welche der Bernstein eingeschlossen enthält; auch ist deren Gestalt von der unserer einheimischen Spinnen so wenig abweichend, daß man bis jetzt noch nicht darüber entscheiden konnte, ob sie eigene ausgestorbene Gattungen bildeten.

*) Blumenbach Abbild. nat. Gegenst. t. 50.

Sechste

Sechste Classe.

Insecta. Kerfe.

§. 159. Der Leib ist gegliedert, und mit einer weichen, oder pergament- oder hornartigen Haut bekleidet, welche anstatt der Knochen den Muskeln zum Ansatz dient. Sie ist entweder glatt, und öfters durch Farben oder Metallglanz ausgezeichnet, oder mit Haaren und gefärbten Schüppchen bedeckt. Kopf, Hals, Brust und Hinterleib sind durch Einschnitte gesondert. Sie haben drei Paare articulirter Beine, und zwei oder vier häutige Flügel, zwei netzförmige, festsitzende Augen, gegliederte Fühler und Freßwerkzeuge, Speichelgefäße, einen Magen und Darm mit Blinddärmen, einen Fettkörper anstatt der Leber, einen längst des Bauches liegenden Nervenstrang mit einem Gehirnknoten; getrennte weibliche und männliche Geschlechtswerkzeuge; pflanzen sich durch Eyer fort und durchleben eine Metamorphose, bis sie ihre vollkommene Bildung und mit ihr die Fähigkeit sich fortzupflanzen erlangen. Sie athmen durch Luftröhren, welche die Stelle der ihnen fehlenden Blutgefäße einnehmen. Das Herz wird durch ein pulsirendes Rückengefäß angedeutet.

§. 160. Der Kopf ist mehr oder weniger gesondert, und trägt bei den meisten am Vorderrand der Stirne eine, durch ein Gelenk, oder einen Eindruck gesonderte Queerplatte, das Kopfschild (Clypeus). Das Bruststück besteht meistens aus drei Abschnitten, deren jeder ein Fuß-

Fusspaar trägt. Der vorderste wird Halsschild (Thorax) genannt, vertritt die Stelle des Halses, oder nimmt den Kopf in einem Einschnitt auf, und ist mit den beiden folgenden, die der Brust (Pectus) entsprechen und mit einander fest verbunden sind, durch einen merklichen Einschnitt und ein Gelenk gesondert. Der Hinterleib (Abdomen) ist von dem Bruststück durch eine mehr oder weniger bemerkliche Einschnürung gesondert, besteht aus sechs bis neun Abschnitten oder Ringen, hat gewöhnlich neben dem After die Oeffnung der Geschlechtswerkzeuge, und bei vielen noch Häckchen, Zangen, borstenförmige Anhänge, einen Giftstachel, einen Legbohrer oder eine Legröhre. Die Flügel, an den Seiten des Rückens der Brust befestiget, sind elastische, trockne, meistens durchsichtige, häutige, gefaltete oder gerade, Ausbreitungen, mehr oder weniger von einem Adergeflechte durchzogen: Einige haben nur zwei Oberflügel, und die untern sind durch ein Paar kleine, auf einem Stiel sitzende Knöpfchen (Halteres) angedeutet; bei andern sind die Oberflügel harte, hornartige (Elytra), oder halbharte und halbhäutige Flügeldecken (Hemelytra). Bei andern sind die Ober- und Unterflügel gleichförmig, und entweder durchsichtig oder mit kleinen, feinen Schüppchen dachziegelförmig belegt.

Zwischen der Einfügung der Flügel bemerkt man bei vielen Kerfen auf dem Rücken ein dreieckiges Schildchen (Scutellum).

Die Beine haben die nämliche Gliederung wie bei den Thieren der vorhergehenden Classe. Die Fußglieder sind der Zahl nach verschieden; es sind entweder eine oder zwei Klauen, oder bei wenigen, gefiederte, flachgedrückte Schwimmfüße vorhanden.

Das Nervensystem, fast wie bei den Ringelwürmern und Krabben gebildet, besteht aus einer, längst der Bauchseite liegenden Ganglienkette.

Der

Der erste Knoten hat, als Gehirn, seine Lage unter dem Kopfschild, gibt Nervenäste zu den Sinnesorganen, und umfaßt den Schlund mit einer Schlinge. Von den übrigen Ganglien laufen seitlich Nervenpaare aus.

Die Augen sind festsitzend, halbkugelig oder nierenförmig, und ihre Oberfläche ist glatt, meistens aber mit netzförmigen Fasetten versehen. Mit Ausnahme einiger Ordnungen, finden sich noch außerdem drei kleine, einfache, gewölbte, glänzende, im Dreieck stehende, Nebenaugen (Stemmata, Ocelli). Der innere Bau der Augen und Nebenaugen ist denen der Krabben ähnlich.

Vor oder zwischen den Augen sind die mehr oder weniger langen, gegliederten Fühler eingelenkt. Ihre Glieder sind von gleicher oder ungleicher Größe, kugelig, blätterig, walzig oder trichterförmig u. s. w. Die Fühler sind daher fadenförmig (filiformes), borstenförmig (seraceae), rosenkranzförmig (monilifomes), durchblättert (perfoliatae), gefiedert (pinnatae), gekämmt (pectinatae), oder gesägt (serratae), in eine Granne geendiget (aristatae), oder mit einem Endknöpfchen (capitatae), oder einer Keule (clavatae), oder einem blätterigen Fächer (lamellatae) an der Spitze.

Die Freßwerkzeuge der Kerfe bestehen, wie bei den Krabben, aus einem Oberkiefer (Mandibula), einem Unterkiefer (Maxilla), deren Hälften nicht verwachsen sind; einer Oberlippe (Labrum), einer Unterlippe (Labium), und den Kiefer- und Lippentastern. Durch Verkümmerung oder durch Hervortreten einzelner Theile sind diese Organe öfters entstellt und manchfaltig unkenntlich.

Bei denjenigen Insekten, welche harte Nahrung zerkleinern müssen, sind die Kieferhälften hornartig, gebogen und bewegen sich zangenförmig horizontal gegen einander; die Oberkiefer sind meistens stärker und von härterer Substanz, die Unterkiefer aber zarter und zweilappig. Die pergamentartigen Lippen decken von oben und unten

unten den Zwischenraum zwischen den Kieferhälften, und bewegen sich klappenförmig. Die Unterlippe besteht aus dem Kinn (Mentum) und der Zunge (Lingua). Jenes ist der untere, dichtere Theil, und bildet eine kürzere oder längere, hornartige Platte; diese ist eine aus dem innern Mund entspringende, muskulöse Haut, welche die Oberfläche des Kinnes bekleidet, sich über dessen Vorderrand hinweg verlängert, und öfters gefasert und zurückgeschlagen ist. Die beiden zwei- bis viergliedigen Taster, welche die Lippe trägt (Pulpi labiales), fehlen selten, die 2 — 4 Taster des Unterkiefers (P. maxillares) dagegen sind nicht immer vorhanden.

Bei einem Theil der Kerfe, welche flüssige Nahrung einsaugen, bildet die Unterlippe eine verlängerte Rinne, die von der Oberlippe ganz oder zum Theil bedeckt und zu einer Röhre geschlossen wird. In dieser liegen die Kieferhälften als aneinandergedrückte Borsten, womit das Thier verwundet, und einsaugt. Bei andern sind die Unterkieferhälften zu einer Röhre verlängert, Lippen und Oberkiefer sind klein und unbrauchbar.

Der Magen ist öfters durch Einschnürungen in mehrere Abtheilungen geschieden, und der Darm in einen Dünn- und Dickdarm abgetheilt. Außer dem Fettkörper, welcher als eine Ablagerung des Nahrungsstoffes der Ernährung förderlich ist und daher der Leber entspricht, sind noch gallabsondernde Blinddärme vorhanden, die sich meistens am Pförtner in den Darm öffnen.

Die Kerfe athmen durch ein System von Luftröhren, die sich wie Blutgefäße im Körper verzweigen, anastomosiren und die Luft zu allen innern Theilen, insonderheit zum Darmcanal, hinführen. Die äußern Oeffnungen dieser Luftröhrenstämme (Stigmata) liegen paarweise an beiden Seiten des Bruststückes und des Hinterleibes. Sie sind den Spaltöffnungen der Pflanzen ähnlich, öffnen und erweitern sich mit zwei Lippen oder haben einen kreisförmigen Rand mit einer augenliedähnlichen Klappe, oder die

die Ränder sind mit borstigen Härchen besetzt, oder sogar wie ein Sieb vergittert. Die Gefäße bestehen aus einer doppelten Haut, zwischen welcher sich elastische Spiralfasern verlaufen, und das Zusammenfallen des Gefäßes hindern. Bei vielen schwellen die Gefäße zu lungenartigen, größern oder kleinern Luftsäcken an.

Blutgefäße fehlen den Kerfen gänzlich, denn das pulsirende Rückengefäß endiget sich oben und unten in eine blinde Zuspitzung und steht nicht mit andern Gefäßen in Verbindung. Nur Luftgefäße verzweigen sich auf demselben. Da die Luft zu allen Theilen des Körpers Zutritt hat, so ist es nicht nöthig, daß die Körpermasse, als flüssiges Blut, der Luft in einem eigenen Respirationsorgan durch Gefäße entgegengeführt werde.

Der ganz von Luft durchdrungene Leib des Insectes erhebt sich auch fliegend in der Luft, und die Flügel sind wieder mit äußern Kiemen und die Flügeldecken mit Kiemendeckeln zu vergleichen. Sind die Kieferhälften die Wiederholung der Füße am Kopf, so können die Fühler als die Wiederholung der Flügel am Kopf angesehen werden, und zwar als sensoriel gewordene, als Hörorgane. Da die Kerfe einen eben so scharfen Geruch als feines Gehör haben, so ist es wohl wahrscheinlich, daß ihre Luftsäcke die Stelle des Riechorgans vertreten.

§. 161. Die meisten leben über der Erde, in der Luft, wenige im Wasser oder unter der Erde. Sie nähren sich theils von animalischen, theils von vegetabilischen Stoffen, theils von beiden zugleich. Sie sind äußerst thätig und lebhaft, und ihrem umfassenden Respirationsproceß entspricht eine ausgezeichnete Muskelstärke. Da sie sich zugleich in außerordentlicher Zahl vermehren, so sind sie in der Haushaltung der Natur von großer Wichtigkeit, vorzüglich als die Zerstörer abgestorbener, organischer Körper, als Nahrungsmittel anderer Thiere und als Vermittler der Pflanzenbefruchtung. Unmittelbar sind

nur

nur wenige dem Menschen nützlich, dagegen werden ihm viele sehr lästig und schädlich.

Sie pflanzen sich durch Eyer fort; einige wenige bringen auch lebendige Junge zur Welt. Aus den Eyern kommt bei den meisten ein, der Mutter ganz ähnliches, wurmförmiges Thier zum Vorschein, welches erst nach mehrmaliger Häutung und nochmaliger gänzlicher Verwandlung, Flügel und Geschlechtsorgane erhält. Die Insecten erscheinen nämlich zuerst als Larven, oder Raupen, in der Gestalt der, ihnen auf tieferer Stufe entsprechenden, Ringelwürmer. Als solche haben sie einen wurmförmigen, geringelten Körper, kurze Beine, sehr starke Kiefern, sind sehr gefräßig, häuten sich mehrmals und leben zum Theil im Wasser und in der Erde. Nach der letzten Häutung verwandeln sie sich in Puppen oder Nymphen (Pupa, Chrysalis), die meistens unbeweglich sind, und an ihrer äußern Haut entweder die künftigen Glieder und Flügel, als halberhabene Abdrücke angedeutet haben (Pupa obtecta) oder die Larvenhaut vertrocknet und bildet einen glatten, eyförmigen Uebergang (Pupa coarctata). Manche Raupen spinnen sich vor dieser Verwandlung eine Hülse von Seidenfäden, wozu kleine Blinddärmchen am Munde oder After den Stoff hergeben. Nach einiger Zeit zerspringt die Puppe, das vollkommene Insect steigt heraus, und seine noch weichen Flügel entfalten sich und erhärten an der Luft. Jetzt verrichtet es das Begattungsgeschäft und stirbt gewöhnlich bald, nachdem dieß nur ein einzigesmal vollzogen ist, öfters sogar ohne Nahrung zu sich genommen zu haben. Den bei weitem größern Theil seines Lebens bringt es daher in der Metamorphose zu. Bei dieser verwandeln sich nicht nur die äußere Gestalt und die Freßwerkzeuge, sondern auch die innern Organe; der Darmcanal schrumpft zusammen, mehrere Knoten des Nervenstranges verschwinden ganz, und mehrere rücken näher zusammen und vereinigen sich.

Nicht

Nicht bei allen Kerfen sind diese Verwandlungsstufen der Form nach so sehr von einander verschieden. Bei mehrern hat die unbewegliche Nymphe schon die Glieder des vollkommenen Insectes, nur sind diese noch zusammengezogen. Bei vielen andern ist schon die Larve dem vollkommenen Insecte ziemlich ähnlich, nur fehlen die Flügel, und die Nymphe unterscheidet sich von dieser nur durch kurze Flügelspuren und bleibt bis zu ihrer letzten Verwandlung, die nur in einer Häutung besteht, thätig. Mehrere der ungeflügelten Insecten verwandeln sich gar nicht.

§. 162. Die Classe der Insecten folgt in gerader Linie auf die Ringelwürmer, welche ihre, auf jener Stufe fixirten, Larven darstellen. Die sehr zahlreichen Gattungen lassen sich, nach der Form ihrer Freßwerkzeuge und Bewegungsorgane, in acht Ordnungen zusammenfassen. Die unterste derselben enthält die ungeflügelten Insecten, meistens kleine Schmarotzer-Thiere, die zum Theil mit den Milben nahe verwandt sind.

Ihre Freßwerkzeuge schwanken noch zwischen der Bildung eines Saugrüssels und freier Beißkiefern.

In der Reihe der folgenden Ordnungen entwickeln sich nun nach der einen Seite hin solche Kerfe, deren Körper und Oberflügel sich erhärten und contrahiren, und welche gleichsam als Erdthiere mehr vegetabilische Nahrung genießen. Auf der andern Seite, jenen gegenüber, stehen fleischfressende, räuberische Insecten, bei welchen die Flügeldeckel Oberflügel geworden sind.

In der zweiten Ordnung folgen demnach die Wanzen, Kerfe mit einem gegliederten, meist harten Saugrüssel, und halben, häutigen Flügeldecken. Sie saugen meistens vegetabilische, zum Theil aber auch thierische Säfte.

In der driten Ordnung, bei den Käfern, erhärten die Flügeldecken, so wie ihre ganze Haut, unter allen

allen Kerfen am meisten, erstere werden krustenartige Schaalen, und ihre Freßwerkzeuge entfalten sich zu starken Kiefern. Sie genießen ebenfalls thierische und vegetabilische Nahrung.

Die Thiere der vierten Ordnung, die Mücken, stehen als Blutsauger den Wanzen gerade gegenüber. Die Flügeldecken sind Oberflügel geworden, die Unterflügel aber nur durch Schwingkölbchen angedeutet.

Bei den Hautflüglern in der fünften Ordnung erscheinen vier, sich ähnliche, häutige Flügel, und die Thiere sind kühne und kräftige Räuber, zum Theil sogar mit einem Giftstachel bewaffnet. Die höchste Stufe unter den Kerfen gebührt den Schmetterlingen, als den zartesten und prachtvollsten Geschöpfen, als den Blumenthieren dieser Classe.

Auf der einen Seite nähert sich ihnen die Reihe der Pflanzenfresser in der sechsten Ordnung durch die Heuschrecken, deren Flügeldecken schon beinahe häutig und netzförmig werden, und auf der Seite der Fleischfresser durch die Netzflügler, welche die siebente Ordnung ausmachen. Wie bei den Heuschrecken zeigt sich auf ihren Flügeln schon eine Farbenzeichnung wie bei Schmetterlingen, und einige Gattungen stehen jenen rücksichtlich der äußern Form sehe nahe.

§. 263. Literatur.

J. H. Sulzer, die Kennzeichen der Insecten. Zürch, 1761. 8. M. K.

J. C. Römer. Genera Insectorum, icon. illust. Zürch, 1789. M. K.

J. Merian, Metamorphosis Insect. Surinam. ad viv. picta et descripta. Amsterd. 1705. Fol. M. K.

— —, Hist. d. Ins. d'Europe et Suriname. Vol. I. II. Amsterd. 1730. Fol. M. K.

J. C. Schaeffer, Icones insectorum Ratisbonensium. Ratisb. 1766. 4. M. K. Edit. nov. Panzeri. Erlangae, 1804. Vol. I. IV. 4. M. K.

J. C.

J. C. Schaeffer, Elementa entomologica. Ratisb. 1766. 4. M. K.

C. Sepp, Nederlandsche Insecten. Amsterd. 1762. 4. M. K.

J. A. Scopoli, Entomologia carniolica. Vindobon. 1763. 8.

— —, Deliciae florae et faunae insubricae. I. Ticini. 1786 — 88 Fol. M. K.

F. D. Réaumur, Mémoire pour servir à l'hist. nat. des Insectes Vol. I — IV. Paris, 1734 — 42. 4. M. K.

E. Donovan, Gen. Illust. of Entomol. Vol. I. 4. 1805 M. K.

E. Donovan, N. G. der chinesischen Insecten. Uebers. von Gruber. 1s Heft, mit Abbild. Leipzig, 1801. 4.

Palisot de Beauvais, Ins. recueill. en Affrique et en Ame[...] Paris, 1805. Fol. M. K.

M. Spinola, Ins. Ligur Species nov. aut rarior. T. I. II. Genuae, 1806. 1808. 4.

C. P. Thunberg, Characteres generum Insect. cura Meye[...] 1791.

E. Voet, Catalogus system. des Coleoptéres. La Haye, 1766. [...] M. K.

P. Rossi, Fauna Etrusca. T. I. II. Liburni, 1790. 4.

G. W. F. Panzer, Insecten-Fauna Deutschlands. Nürnberg Seit 1795. 12. M. K. Heft 1 — 109.

J. K. W. Illiger, Verzeichniß der Käfer Preußens. Halle, 179[...]

Clairville, Entomologia helvetica. Vol I. II. 1798 — 1806. [...] M. K.

v. Paula Schrank, Fauna Boica. I. II. Ingolstadt, 1801.

— —, Enumeratio Insect. Austriae indigenarum. 1781.

Latreille. Descript. d. Insect. d'Amer. équinox. in der Vo[...] d. Humb. et Bonpl. II. Recueil d'observ. de Zool. I V Livrais. 4. Paris, 1809. 4. M. K.

A. Ahrens, Faun. insect. Europae. cur. Germar et Kaulfu[ß] Fasc. I. Halae. Seit 1813.

Paykull, Fauna Sueciae. T. I. III. Upsal. 1789 — 1800. 8.

Gyllenhall, Insecta Sueciae. T. I. III. Scaris, 1808 — 181[...] 8.

J. Sturm, Deutschlands Fauna. I. III. Nürnberg. 1805 — 181[...] 8. M. K.

G. W.

G. W. F. Panzer, Kritische Revision der Insectenfauna Deutschlands. I. II. Nürnb. 1806. 8.

L. C. Gravenhorst, Coleoptera micropt. Brunsuicens. Brunsv. 1802. 8.

Ejusd. Monograph. Coleopt. micropt. Brunsvic. 1801. 8.

J. L. Reichenbach, Monograph. Pselaphorum. Lips. 1816. 8. M. K.

Geoffroy, Hist. abrégée des Insectes des environs d. Paris. I. II. Paris, 1764. 4.

A. G. Olivier, Entomologie. Coleoptéres. T. I. V. Paris, 1789 4. M. K. Uebers. und mit Anmerk. von Illiger. Braunsch. 1800—1802.

A. J. Coquebert, Illust. iconograph. Insect. quae in musaeis Parisinis observ. Fabricius. Decas. I. II. Paris, 1799—1802. Fol.

Fabricius, systema Eleutheratorum. T. I. II. Kiliae. 1801. 8.

— —, System. Rhyngotorum. Brunsvigae. 1803. 8.

— —, S. Piezatorum. 1804. 8.

— —, Antliatorum. 1805. 8.

C. J. Schönherr, Synonyma Insectorum. T. I. II. III. Stockholm. 1806—1817. 8

Appendix ad C. J. Schönherr, Synonymiam Insect. T. I. P. 3. 1817.

C. F. Fallén, Monograph. Cimic. Sueciae. Havniae, 1807. 8.

C. Stoll, Naturlyke Afbeeldingen der Cicaden en Wanzen. Amsterd. 1780. 4. M. K.

— —, Represent. etc. des Spectres, Mantes, Sauterelles. I—VIII Cah. 4. Amsterd. 1787. M. K. Auch Holländ. und Deutsch.

J. R. Schellenberg, Land- und Wasser-Wanzen nach Familien, mit Abbild. Zürch, 1800. 8.

— —, Genres des Mouches diptères. I. Zurich, 1803. M. K. Franz. und Deutsch.

J. F. Wolf, Icones Cimicum. Fasc. I — V. Erlang. 1800—1804. 8. M. K.

J. F. G. Herbst, Natursystem aller bekannten Insecten. Berlin, 1785 — 1804. 8. M. K.

J. W.

J. W. Meigen, Klassification und Beschreibung der Europäischen zweiflüglichen Insecten. I. Band. Braunsch. 1804. 4. M. K.

— —, Systematische Beschreibung der bekannten Europ. zweiflüg. Insecten. I. M. K. Achen, 1818. 8.

W. E. Leach, On the Genera and species of Eproboscideous Insects. etc. Edinb. 1817.

C. F. Fallén, Specimen entomolog. nov. Dipteror. Method. exhibens. Lundae. 1810.

— —, Diptera Sueciae. Vol. I. Lundae. 1814 — 17. 4.

— —, Specimen novum Hemiptera disponendi methodum exhibens. Lund. 1814.

L. Jurine, Nouvelle methode de classer les Hymenoptères et les Diptères. I. Genève, 1807. 4. M. K.

W. Kirby, Monographia Apium Angliae. I. II. Ipswich. 1802. 8. M. K.

F. Klug, Monograph. Siricum Germaniae. I. Berolin. 1803. 4. M. K.

P. A. Latreille, Hist. nat. des Fourmis. I. Paris. 1802. M. K.

F. Huber, Recherches s. l. moeurs. des Fourmis. I. Paris, 1810. M. K.

L. C. Gravenhorst, Monograph Ichneum. pedest. Lipsiae, 1815. 8.

v. Schiffermüller und Denis, Systemat. Verzeichniß der Schmetterlinge der Wiener Gegend. Wien, 1766. 4. Neue Ausgabe von Illiger und Häfeli. Braunschw. 1801.

P. Cramer, Uitlandsche Kapellen. T. I. IV. Amsterd. 1779 — 1782. 4. M. K.

D. Drury, Illust. of natural History. Vol. I — III. London. 1770 — 73. 4. M. K.

E. Esper, die Europäischen Schmetterlinge. Erlangen, 1777 — 1807. 4. M. K. 64 Hefte.

— —, Ausländische Schmetterlinge. Theil I. Erlangen, 1785 — 1798. Heft 1 — 16. M. K.

Jablonsky, Natursystem aller bekannten in- und ausländischen Schmetterlinge, fortgesetzt von Herbst. B. III — XI. Berlin, 1783 — 1804. 4. M. K.

J.

J. Hübner, Geschichte Europäischer Schmetterlinge. Augsburg, 1796. 4. M. K.

Desselb. Sammlung exot. Schmetterlinge. Augsb. 1806. 1807. M. K.

E. F. Germar, System. glossator. prodromus. I. II. Lips. 1810—1812. 4.

J. Ochsenheimer, die Schmetterlinge Sachsens, mit Rücksicht auf alle bekannte Europäische Arten. 1ter Theil. Dresden, 1805. 8.

— —, Die Schmetterlinge von Europa. I—IV. Leipzig, 1807—1816. 8.

C. Illiger, Magazin für die Insectenkunde. I—VI. Braunschweig, 1801—1807. 8.

E. F. Germar, Magazin der Entomologie. I—III. Halle, 1814—18. 8. M. K.

P. Lyonet, Traité anatomique de la chenille. La Haye. 1762. 4. M. K.

C. F. Posselt, Testamina circa anatomiam Forficulae auriculariae, Jenae, 1800. 4. M. K.

Beitrag zur Anatomie der Insecten. Tübingen, 1804. 4. M. K.

J. J. L. Hausmann, De animal. exsanguium respirat. Hannov. 1803. 4.

Sorg. circa respir. insect. et verm. Rudolst. 1805. 8.

K. A. Ramdor, Ueber die Verdauungswerkzeuge der Insecten. 1811. 4. M. K.

Herold, Entwickelungsgeschichte der Schmetterlinge. 1815. 4. M. K.

U. Sprengel, De Partibus quibus Insecta Spiritus ducunt. Lipsiae. 1815. 4. M. K.

Marcel de Serres, Sur les yeux composés et les yeux lisses des insectes. Montpellier, 1813. 8. M. K.

F. Weber, observationes entomologicae. Kiel, 1801. 8.

F. Redi, Experimenta circa generationem Insect. I—III. Amsterd. 1671—1712. 12. M. K.

H. M. Gäde, Beiträge zur Anatomie der Insecten. Altona, 1815. 4. M. K.

J. R.

J. R. Rengger, Physiolog. Unters. über den thierischen Haushalt der Insecten. Tübingen, 1817. 8.

A. W. Knoch, Neue Beiträge zur Insectenkunde. Theil I. Leipzig, 1801. 8. M. K.

J. R. Schellenberg, Entomol. Beiträge. I. Heft. Winterthur, 1802. M. M.

W. Kirby and W. Spencer, Introduct. to Entomology. Vol. I—III. Lond. 1815. M. K.

Erste Ordnung.

Aptera. Ungeflügelte Kerfe.

§. 164. Der Leib ist nicht bei allen gegliedert, und in Kopf, Brust und Hinterleib gesondert. Die Flügel fehlen, die meisten haben Fühler und 2 Augen. Der Mund ist entweder ein Saugrüssel, oder zeigt Lippen, Kiefern und Taster.

§. 165. Nicht alle durchlaufen die Verwandlung in Larven und Puppen.

Sie sind kleine Kerfe und nähren sich entweder von vegetabilischen Stoffen, oder sind Schmarotzer auf andern Thieren und saugen das Blut derselben. Vermehren sich sehr zahlreich.

I. Fa-

I. Familie. Microphtira. Kerfmilben.

§. 166. Der Leib ist weich oder lederartig, oval oder kreisrund; Kopf, Brust und Bauch sind verwachsen.

Fühler fehlen. Mund eine einfache Oeffnung, oder ein Saugrüssel mit deutlichen Tastern.

§. 167. Sind Schmarotzerthiere und leben meistens auf andern Kerfen.

1. Gatt. Leptus *Latr.*

Saugrüssel vorstehend. Taster kurz, konisch.

Leib weich, meistens oval.

L. phalangii. *De Geer. VII. t. 7. f. 5.*

Scharlachroth, mit 2 schwarzen Augen; Beine lang.

Vorzüglich auf Phalangium Opilio.

2. Gatt. Astoma *Latr.*

Weder Saugrüssel noch sichtbare Taster. Mund eine Oeffnung an der Brust.

Leib weich, oval, Beine sehr kurz.

A. parasiticum. *De Geer. VII. t. 7. f. 7.*

Scharlachroth, länglich rund.

Auf Mücken und andern Kerfen.

3. Gatt. Caris *Latr.*

Saugrüssel und viergliederige Taster sichtbar.

Leib kreisförmig, mit lederartiger Haut.

C. Vespertilionis.

Farbe braun.

Auf Fledermäusen.

4. Gatt. . . . . .

II. Fa-

II. Familie. Parasita. Läuse.

§. 168. Der Leib weich, länglich, oval, flach, durchscheinend. Kopf, Brust und Hinterleib sind gesondert.

Die Fühler kurz, drei- bis fünfgliedig. Zwei oder vier einfache Augen.

Der Mund ist entweder ein Saugrüssel, oder hat zwei häutige Lippen und zwei haakenförmige Kiefern, mit oder ohne Taster.

§. 169. Sind Schmarotzerthiere auf Säugthieren und Vögeln, saugen das Blut derselben oder fressen deren Haare und Hautschüppchen. Vermehren sich sehr zahlreich. Kommen vollkommen gebildet aus den Eyern, oder erleiden wenigstens eine kaum merkliche Verwandlung.

1. Gatt. Pediculus *L.* Laus.

Saugrüssel röhrig, einziehbar, kurz. Die Fußklaue schließt sich zangenförmig an eine vorspringende Ecke des Schienbeins.

Die Eyer werden Nüsse genannt. Vermehren sich sehr stark und schnell; saugen Blut.

P. capitis. Kopflaus. *De Geer. VII. t. 1. f.* 6.

Grau, an den Seiten ein schwarzer Streifen.

Auf dem Kopf des Menschen. Kann sich in 2 Monaten auf 5000 vermehren.

P. Vestium. Kleiderlaus. *De Geer. VII. t. 1. f.* 7.

Schmutzigweiß, angefleckt.

In Kleidern. Vermehrt sich bei manchen Krankheiten zu einer unglaublichen Menge.

P. pubis. Filzlaus. *Redi. exp. t.* 19. *f.* 1.

Brust sehr kurz, die 4 Hinterfüße sehr stark.

In den Schamhaaren und Augenbraunen; fressen sich in die Haut ein.

2. 3. Gatt. . . . .

4. A. Gatt. Philopterus *Nitzsch*. Pediculus *L*. Federling.

Fühler fadenförmig, fünfgliedig, ohne Endknöpfchen. Ober- und Unterkiefer und Lippen. Ohne Kiefertaster.

Klauen der Unterfüße doppelt, ohne haakenförmige Seitenklappen am Hinterleib der Weibchen.

P. communis. Ricinus Emberizae. *De Geer. VII. t.* 4. *f.* 9.

Blaßbraun, Kopf groß, dreieckig, Hinterleib weißlich, mit braunen Flecken an den Seiten.

Auf dem Goldammer.

4. B. Gatt. Trichodectes *N*. Pediculus *L*. Haarling.

Fühler fadenförmig, dreigliedig, ohne Endknöpfchen. Ober- und Unterkiefer und Lippen. Ohne Kiefertaster.

Fußklauen einfach; haakenförmige Seitenklappen am Hinterleibe der Weibchen. Sind Schmarotzer an Säugthieren und nähren sich von Haaren und Hautschüppchen.

T. latus. Ricinus canis. *De Geer VII. t.* 4. *f.* 16.

Hinterleib weißlich, oval, mit gesägten Rändern. Kopf eckig, gelblich, braungefleckt.

Auf dem Hunde.

4. C. Gatt. Liotheum *N*. Pediculus *L*. Haftfuß.

Fühler viereckig, mit einem Endknöpfchen. Ober- und Unterkiefer, Lippen, Kiefern und Lippentaster.

Zweiklauige Lauffüße.

Sind Schmarotzer auf Vögeln und fressen die feinsten Federchen.

L. Cornicis. Ricinus corn. *De Geer. VII. t.* 4. *f.* 11.

Weißlich, Kopf herzförmig, Bauch mit braunen Querstreifen.

An den Krähen.

4. D.

4. D. Gatt. Gyropus N. Pediculus L. Sprenkelfuß.

Fühler viergliedig, das letzte und vorletzte Glied bilden ein Köpfchen. Ober- und Unterkiefer, Lippen, und Kiefertaster. Lippentaster fehlen.

Unterfüße einklauig, kletternd.

Sind Schmarotzer auf Savien, und nähren sich von Hautschuppen.

G. gracilis. Ped. Porcelli. *Schrank Ins. Austr. t. 1. f. 1.* Auf dem Meerschweinchen.

III. Familie. Suctoria. Flöhe.

§. 170. Der Leib mit pergamentartiger, gegliederter Haut.

Kopf, Brust und Bauch unterschieden. Fühler walzig, viergliedig. Zwei Augen.

Ein konischer oder walziger, an der Wurzel mit zwei Schuppen bekleideter, Saugrüssel, der aus zwei, in zwei gegliederte Platten eingeschlossenen Stücken besteht.

§. 171. Aus den Eyern entstehen wurmähnliche Maden, welche sich erst in Puppen und dann in vollkommene Flöhe verwandeln.

Saugen Blut, und hüpfen mit Hülfe ihrer langen Hinterbeine.

1. Gatt. Pulex L. Floh.

Leib von gewimperten Schildern bedeckt.

Fühler viergliedig.

Vorderfüße fast am Kopf, Hinterfüße sind Springfüße.

Die Larven sind längliche, fußlose Würmchen.

P. irritans. Gemeiner Floh. Rösel II. t. 2.

Braun; Bauch dick.

Auf Hunden, Katzen, Eichhörnchen, Tauben und in Zimmern. Weibchen legt 20 bis 30 Eyer in die Spalten der Dielen, in Sägespäne rc.; nach 6 — 12 Tagen kommen wurmförmige Maden aus, die nach 13 Tagen zur Puppe werden, aus welchen nach 12 Tagen der Floh kommt.

P. penetrans. Chique. *Catesby Carolin. III t. 10. f. 3.*

Rüssel so lang als der Leib.

Südamerika. Bohrt sich unter den Zehennägeln in die Haut, worauf durch das Anschwellen seines Eyersackes eine Geschwulst, und nach dem Auskriechen der Maden ein bösartiges Geschwür entsteht. Die Neger verstehen den Eyersack geschickt herauszugraben.

IV. Familie. Thysanura. Springschwanzkerfe.

§. 172. Der Leib mit pergamentartiger, oder beschuppter, gegliederter Haut. Kopf, Brust und Bauch gesondert. Schwanzspitzen, welche einigen dazu dienen, sich in die Höhe zu schnellen.

Zwei Fühler.

Mund mit Kiefern und Tastern.

§. 173. Sie verwandeln sich nicht; leben zum Theil gesellig beisammen.

1. Gatt. Podura L. Springschwanz.

Leib walzig, Hinterleib verlängert, linig, mit einem gabelförmigen Springschwanz.

 Krum-

Krümmen ihren Schwanz auf den Bauch zurück und schnellen sich damit in die Höhe. Leben gesellig unter Baumrinden und Steinen, auf der Fläche stehender Wasser und auf dem Schnee.

P. plumbea. *De Geer. VII. t. 3. f. 1.*

Bräunlichblau, glänzend; Kopf und Füße grau.

Unter Steinen.

2. Gatt. Smynthurus *Latr.*

Fühler kniefórmig gebogen, mit zahlreichen, sehr kurzen Gliedern geendiget.

Unterleib kugelförmig. Springschwanz gabelförmig.

S. fuscus. *De Geer. VII. t. 3. f. 7. 8.*

Braun, springt schnell.

Sehr häufig an trockenem Holz, und unter Steinen.

3. Gatt. Manchilis *Latr.*

Fühler unter den Augen. Ober- und Unterlippe; Ober- und Unterkiefer. Vier Taster. Kiefertaster sehr groß, wie Füße.

Augen groß, sehr zusammengesetzt. Leib convex, Hinterleib endigt in Schwanz dreiborstig; mittlere Borste die längste.

Springen gut. Halten sich an steinigen Orten auf.

M. polypoda. *Latr. gen. I. t. 6. f. 4.*

Dunkelbraun, mit röthlichen Flecken.

In Gärten.

4. Gatt. Lepisma *L.* Zuckergast.

Fühler länger als der Leib, zwischen den Augen. Ober- und Unterkiefer. Vier Taster, Kiefertaster mit einem langen, dünnen, walzigen Endglied.

Leib flach. Schwanz mit drei gleichlangen Borsten. Augen klein, gekörnt. Springen nicht.

L. sac-

L. saccharina. Schaeffer. Elem. Entom. t. 72.
Ganz mit silberglänzenden Schüppchen bedeckt. Im Magen 6 Zähne. Nervenstrang mit 12 Knoten. Weder Kiemen noch Luftröhren; scheinen durch die Schüppchen zu athmen.

Stammt aus Amerika und findet sich jetzt in unsern Häusern.

§. 274. Die Kerfe der ersten Familie stehen mit den Acariden in nächster Verwandtschaft. Wie bei jenen ist der Leib noch weich, und Kopf, Brust und Hinterleib sind noch nicht gesondert. Diese Sonderung bemerkt man erst bei den folgenden Familien. Die trägen Läuse erinnern an die Wanzen und Orthopteren; die lebhaften, mit ausgezeichneter Muskelkraft begabten Flöhe an die Fliegen, und die silberglänzenden Schüppchen der Lepismen an den Flügelstaub der Schmetterlinge.

Zweite Ordnung.

Hemiptera. Halbdeckflügler.

Ryngota Fab.

§. 275. Sie haben zwei Flügel und zwei Flügeldecken. Die letztern sind bei den einen an ihrer obern Hälfte hart oder lederartig, an der Spitze häutig und kreutzen sich meistentheils; bei den andern gleichförmig, nur dicker und größer, halbhäutig, undurchsichtig und gefärbt, oder durchsichtig und aderig.

Die

Die Fühler sind faden- oder borstenförmig, vier- bis elfgliedig, meistens kurz und unter den Augen eingelenkt. Die Freßwerkzeuge bilden einen drei- bis viermal gegliedigten, verlängerten, gewöhnlich unter die Brust zurückgebogenen, nicht zurückziehbaren Rüssel (Rostrum, Haustellum). Die Unterlippe ist nämlich eine verlängerte, leder- oder hornartige, gegliederte Scheide oder Rinne (Vagina), die an der Wurzel von der Oberlippe bedeckt wird. In ihr liegen vier spitzige Borsten (Setae), von welchen die beiden untern, mit einander vereinigt, den Unterkieferhälften, die obern den Oberkiefern entsprechen. Die Taster fehlen ganz.

§. 176. Ihr Halsschild und Brust sind miteinander verwachsen, so daß der Rücken des Brustſtückes nur aus einem oder aus zwei Segmenten besteht, das Schildchen (Scutellum) ist öfters sehr groß, die Nebenaugen fehlen ganz, oder es sind zwei oder drei vorhanden. Die Beine sind entweder zum Gehen und zum Hüpfen oder zum Schwimmen eingerichtet. Ihr Magen ist meistens zweifach, mit starken, muskulösen Wänden. Der Darm ist dünn und endiget sich in einen weiten Dickdarm, der mehrere Anschwellungen hat. Die Gallengefäße sind nicht sehr zahlreich.

§. 177. Sie leben im Wasser, oder sind Schmarotzerthiere auf Pflanzen, und nähren sich von pflanzlichen oder thierischen Säften, indem sie mit den Borsten ihres Rüssels in die Oberhaut einstechen, und die Säfte durch die Scheide einsaugen.

Ihre Larven sind dem vollkommenen Insecte ähnlich, nur fehlen noch die Flügel, von welchen die Nymphe schon Spuren zeigt.

Mehrere geben einen unangenehmen Geruch von sich.

L. Fa-

I. Familie. Rhipiptera. Fächerflügler.

§. 178. Der Saugrüssel fehlt. Anstatt desselben finden sich zwei linienartige, sehr schmale, sich kreuzende, kinnladenförmige Lippenklappen, jede mit einem zweigliedigen Taster an der Wurzel.

Die fadenförmigen, kurzen Fühler stehen, mit der Wurzel genähert, auf einer gemeinschaftlichen Erhabenheit und bestehen aus drei Gliedern, von welchen das letzte in zwei lanzettförmige Hälften gespalten ist. Die Augen groß. Nebenaugen fehlen. Der Leib gleicht dem einiger Cicaden. Der Hinterleib fast walzig, aus 8 — 9 Abschnitten bestehend, die Beine fast häutig, zusammengedrückt, mit viergliedigen, fadenförmigen Füßen, ohne Klauen.

Die Flügel häutig, groß, fächerförmig faltbar. Anstatt der Flügeldecken zwei krustige, linienförmige, an der Spitze schneckenartig gewundene Anhängsel, die neben dem Halse, an der Wurzel der Vorderbeine, anhängen, und die Flügel nicht bedecken.

§. 179. Sie leben als Larven zwischen den Hinterleibsringen einiger Wespen, und verwandeln sich auch hier. Ihre, den Flügeldecken entsprechenden, Anhängsel, dienen ihnen vielleicht, sich damit zu befestigen.

1. Gatt. Xenos *Rossi*.

Die Hälften des gespaltenen, letzten Fühlergliedes nicht gegliedert. Unterleib hornig, der After fleischig und zurückziehbar.

Man kennt zwei Arten, von welchen die eine auf Vespa gallica, und die andere auf der Amerikanischen Polistes lucata lebt.

Kirby, Linnean Transact. XI.

2. Gatt.

2. Gatt. Stylops *Kirby*.

Die eine Hälfte des letzten Fühlerglieds mit drei kleinen Gliedern. Unterleib weich, zurückziehbar. Nur eine Art bekannt.

S. Andrenae. Lebt auf Blumenwespen.

3. 4. Gatt. . . . .

II. Familie. Gallinsecta. Schildläuse.

§. 180. Der Fuß eingliedig, mit einer einzigen Haakenklaue. Das Weibchen mit einem Saugrüssel, der dem Männchen fehlt.

Die Fühler meistens elfgliedig. Die Männchen mit 2 Flügeln, ohne Flügeldecken; der Leib verlängert, mit zwei Spitzen geendiget.

Die Weibchen ungeflügelt; der Leib oval, schildförmig, größer als der der Männchen.

§. 181. Sie leben auf Pflanzen und saugen deren Säfte aus. Die Weibchen sitzen unbeweglich auf einer Stelle, legen sehr viele Eyer, die an ihrem Unterleib ankleben, und mit einer feinen, seidenartigen Materie umgeben werden. Dann stirbt es meistens, vertrocknet, und wird ein bedeckender Eyerschild. Die Jungen sehen der Mutter ähnlich, nur die Männchen verwandeln sich sodann in Nymphen, und erhalten endlich Flügel.

Einige geben herrliche Farbenstoffe.

1. Gatt. Coccus *L.* Koschenill.

Fühler zehn oder elfgliedig.

Der Leib der Weibchen vertrocknet nach dem Eyerlegen, und umfaßt die Eyer wie ein Schild oder eine Beere.

Män-

Männchen hinten mit zwei verlängerten Borsten.

C. Adonidum *L.* *Lederm. micros. t.* 9.

Fast rosenfarb, mit weißem, mehligem Staub bedeckt. Sehr häufig in warmen Gewächshäusern.

C. hesperidum *Sulz. ins. t.* 12. *f.* 81.

Braun. Sehr häufig auf Pomeranzenbäumen in Gewächshäusern.

C. Polonicus *L.* *Frisch ins. V. t.* 2.

Weibchen wie rothe Beerchen, an den Wurzeln von Scleranthus perennis in Polen und Schlesien. Gibt einen Farbestoff.

C. ilicis *L.* Kermesbeere. *Lederm. micros. t.* 38.

Im südlichen Frankreich auf Quercus ilex. Wird in Essig gelegt, getrocknet und als Farbestoff benuzt.

C. Cacti *L.* Aechte Cochenille. *De Geer. VI. t.* 80. *f.* 12. 14.

Weibchen dunkelbraun, weiß bestaubt; Flügel des Männchens weiß.

Wird in Mexico auf Cactus opuntia gezogen, und gibt den herrlichsten Karmin, Scharlach, Karmosin und Purpur. Ist ein sehr beträchtlicher Handelsartikel.

2. Gatt. Dorthesia *Bosc.*

Weibchen mit achtgliedigen Fühlern. Laufen nach dem Eyerlegen noch herum. Hinterleib der Männchen hinten borstig.

D. Characias. *Panz. faun. XXXV. f.* 21.

Im südlichen Frankreich, auf Euphorbia characias.

3. 4. Gatt. . . . .

III. Fa-

III. Familie. Corisiae. Baumwanzen.

§. 182. Die Fühler sichtbar, viel länger als der Kopf, zwischen den Augen eingefügt, wenigstens viergliedig.

Saugrüssel mit vier deutlichen Gliedern, vornen am Kopf entspringend, und nach unten und hinten gerichtet. Oberlippe nadelförmig, weit unter den Kopf herab verlängert, oben gefurcht.

Das erste Bruststück viel größer als das zweite, bildet allein die Brust.

Flügeldecken horizontal; die obere Hälfte leder- oder krustenartig, die untere häutig. Füße dreigliedig; das erste länger oder eben so lang als das zweite.

§. 183. Leben auf dem Lande auf Pflanzen, und nähren sich meistens von Pflanzensäften. Viele geben einen häßlichen Geruch von sich.

A) Fühler viergliedig, fadenförmig oder an ihrer Spitze angeschwollen. Kopf dreieckig, eingesenkt, ohne sichtbaren Hals.

1. A. Gatt. Neides *Latr.* Berytus *Fab.*

Fühler oberhalb einer, von den Augen bis zu den Ursprung der Oberlippe gezogenen, Linie eingesenkt, verlängert, in der Mitte gekniet, an der Spitze keulenförmig.

Leib fadenförmig, Schildchen klein, konisch, Beine lang, Schenkel keulenförmig.

N. tipularia. *Frisch. ins. VII. t. 20.*

Weißlich.

Auf Wiesen.

1. B.

1. B. Gatt. Coreus *Latr.* Lygaeus, Alydus, Gerris *Fab.*

Fühler oberhalb einer, von den Augen zum Ursprung der Oberlippe gezogenen, Linie eingefügt, gerade, das letzte Glied bei den meisten verdickt.

Brust meistens vornen viel schmäler, oder sehr verlängert. Hinterbeine häufig durch Größe und Form verschieden.

C. calcaratus. *De Geer. III. t. 14. f. 23. 24.*

Braun, Unterleib blutroth. Hinterschenkel mit sechs Zähnen.

Europa.

C. marginatus. *Wolf. Cim. I. t. 3. f. 20.*

Brust dornig, Unterleib mit scharfen Rändern. Rothbraun.

Europa, auf Pflanzen. Verbreitet einen Obstgeruch.

1. C. Gatt. Lygaeus *Latr.* Lygaeus, Salda *Fab.*

Fühler unterhalb einer, von den Augen zur Oberlippe gezogenen, Linie eingefügt, kürzer als der Leib.

Leib länglich oval, Brust trapezisch, vornen um die Hälfte breiter.

L. equestris. *Wolf. cim. I. t. 3. f. 24.*

Roth, schwarz gefleckt. Der häutige Theil der Flügeldecken braun, weiß gefleckt.

Auf der Schwalbenwurz.

L. apterus. *Wolf cim. III. t. 2. f. 102.*

Roth, ohne Flügel. Der Kopf, ein Strich über die Brust und ein Punkt auf jeder Flügeldecke, schwarz.

In Gärten, gesellig auf der Erde.

1. D. Gatt. . . . .

B)

B) Fühler fünfgliedrig; Kopf dreieckig; bis zu den Augen in die Brust eingesenkt; gar kein oder nur ein sehr kurzer Hals.

2. A. Gatt. Pentatoma *Oliv.* Edessa, Aelia, Halys, Cydnus *Fab.*

Leib oval, oder fast kreisförmig; Schildchen mäßig, nur einen Theil des Unterleibes bedeckend.

P. acuminatum. *De Geer. III. t.* 14. *f.* 12. 13.

Hellgelblich, mit braunen Längsstrichen; das letzte Fühlerglied rothbraun.

P. oleraceum. *Wolf. cim. I. t.* 2. *f.* 16.

Bläulichgrün, mit einem weißen oder rothen Puncte auf jeder Flügeldecke und auf dem Schildchen, und einer Linie auf dem Brustück.

In den Gärten auf dem Kohl, sehr häufig.

P. juniperinum. *Wolf. cim. II. t.* 6. *f.* 51.

Grün, Rand und Schildchen gelb.

Auf dem Wachholderstrauch.

2. B. Gatt. Scutellera *Lam.* Tetyra *Fab.*

Leib oval; Schildchen fast den ganzen Oberleib bedeckend.

S. [illegible] *Wolf. cim. I. t.* 11. *f.* 1.

Roth, oben mit schwarzen Längsstrichen, und mit schwarzpunctirten Linien.

Südeuropa, auf Schirmpflanzen.

2. C. D. Gatt. . . . .

C) Fühler viergliedrig, borstenförmig. Kopf dreieckig, eingesenkt, ohne Hals.

3. A. Gatt. . . . .

3. B. Gatt. Miris *Latr.* Miris, Solda, Capsus *Fab.*

Fühler

Fühler an der Spitze kaum merklich borstenförmig. Leib meistens schmal und verlängert.

M. striatus *Fab.* *Wolf. cim. I. t.* 14. *f.* 37.

Schwarz; Flügeldecken gelb und braun gestreift, die Spitze und die Füße roth.

Auf Ulmen.

M. vagans. *Wolf. cim. IV. t.* 16. *f.* 153.

Grau, am Kopf und an der Brust eine schwarze Linie. Leib lang, schmal.

Schweden.

3. C. Gatt. Capsus *Latr.*

Die zwei letzten Fühlerglieder viel dünner als die vorigen. Leib oval, oder gerundet. Brust hinten erhaben.

C. spissicornis. *Panz. II. t.* 15.

Schwarz, Füße gelb, die ersten Fühlerglieder roth.

Deutschland.

3. D. Gatt. . . . .

D) Fühler viergliedig, borstenförmig, Kopf eyförmig, verlängert, auf einem sehr deutlichen Hals.

4. Gatt. Myodocha *Latr.*

Leib konisch-oval; Brust mit tief eingedrückter Querlinie in zwei Abschnitte getheilt. Schenkel der Vorderfüße häufig verdickt.

M. tipuloides. *De Geer. III. t.* 36. *f.* 18.

Grau, Fühlhörner rothgefleckt, Schienbeine roth.

Surinam.

IV. Fa-

IV. Familie. Hydrocorisiae. Wasserwanzen.

§. 184. Die Fühler unter den Augen eingefügt, und versteckt, viel kürzer oder kaum so lang als der Kopf, drei- oder viergliedig. Rüssel vornen am Kopf entspringend und nach unten und hinten gerichtet.

Die Augen gewöhnlich sehr groß; Flügeldecken papierartig oder halbhäutig gekreutzt. Die Füße ein- oder zweigliedig.

Sie sind Raubthiere, halten sich im Wasser auf, und leben meistens von Insectenlarven.

§. 185. Einige können die Schienen und Klauen auf die Schenkel wie eine Scheere zurückschlagen, und damit Thiere fangen und festhalten. Ihr Stich ist giftig und tödtet ihre Beute sogleich. Sie schwimmen zum Theil sehr schnell, fliegen auch herum, besonders des Abends. Ihre Eyer legen sie an Wasserpflanzen, und ihre Larven leben im Wasser. Sie scheinen durch den After zu athmen, stecken diesen an die Wasserfläche herauf, oder ziehen die Luft durch verlängerte Schwanzröhren ein.

A) Füße untereinander durch die Anzahl der Glieder und die Gegenwart oder den Mangel der Klauen verschieden. Vorderbeine nach unten gebogen, mit gewöhnlichen Schenkeln und Füßen. Hinterbeine mit gewimperten und verlängerten Schwimmfüßen, mit zwei kleinen Klauen. Leib fast walzig oder eyförmig, dick.

1. Gatt. Corixa *Geoffr.* Figara *Fab.*

Vorderbeine sehr kurz, gekrümmt, mit eingliedigen, zusammengedrückten, gewimperten Füßen, ohne Klauen. Uebrige Beine verlängert, mit zweigliedigen Füßen. Die mittlern mit sehr langen Klauen. Schildchen fehlt.

Schwim-

Schwimmen auf dem Bauch.

C. striata. *De Geer. III. t. 20. f.* 1. 2.

Schwarzbraun, mit gelben, wellenförmigen Flecken. Lg. 4'''.

Kommen mit dem Hintern an die Wasserfläche, wahrscheinlich um zu athmen, schwimmen sehr schnell, hüpfen auf dem Trocknen.

1. B. Gatt. Notonecta *L.* Ruderwanze.

Alle Füße zweigliedig. Die vier Vorderbeine kurz, knieförmig gebogen, mit walzigen, zweiklauigen Füßen.

Ein Schildchen.

Schwimmen auf dem Rücken.

N. glauca. *De Geer. III. t.* 18. *f.* 16. 17.

Gelblichbraun, Schildchen schwarz. Lg. 2''.

Schwimmen schnell, stoßweise.

1. C. D. Gatt. . . . .

B) Die zwei Vorderbeine kurz, von den andern entfernt, sind Fangbeine, indem die Schienen und Füße einen gekrümmten Haaken bilden, und sich an die Schenkel anlegen. Füße eingliedig, klauenlos. Die vier Hinterfüße gewimpert, mit zwei Zehengliedern und Klauen. Leib oval, sehr flach.

3. Gatt. Naucoris *Geoffr.* Wasserwanze.

Fühler und Rüssel kürzer als der Kopf, Lippe groß, dreieckig, Brust queer, viereckig, Schildchen dreieckig, Hinterleib mit breiten, eingesägten, gewimperten Rändern. An den Hinterfüßen einen Sporn.

N. cimicoides. *De Geer. III. t.* 19. *f.* 8. 9.

Grünlichbraun, Kopf und Brust heller, Bauchrand gesägt. Lg. 4''.

Schwimmen sehr schnell und fliegen auch.

C)

C) Vorderbeine sind Fangbeine, von den andern entfernt stehend. Die 4 Hinterbeine haben keine oder undeutliche eingliedige Schwimmfüße. Am After zwei fadenförmige, verlängerte Röhren zum Athmen.

3. A. Gatt. . . . .

3. B. Gatt. Ranatra *Fab.* Schwanzwanze.

Rüssel vorstehend, Beine sehr schlank, die 2 vordern mit sehr verlängerten Hüften und Schenkeln; die 4 hintern fadenförmig verlängert.

Leib linienförmig. Augen kugelig; Brust walzig, sehr lang. Ein Schildchen.

R. linearis. *De Geer. III. t. 19. f. 1. 2.*

Hellgrau, ins Gelbliche. Schwanz so lang als der Leib. Lg. 1″.

Deutschland. Eyer mit 2 Borsten.

3. C. Gatt. Nepa *L.* Fangwanze.

Rüssel eingebogen. Vorderbeine mit kurzen Hüften und dicken Schienen. Die hintern nicht fadenförmig verlängert. Augen oval.

Leib oval, sehr flach zusammengedrückt, Brust viereckig, vornen etwas schmäler, nicht verlängert.

Eyer mit 7 Borsten versehen.

N. cinerea. *De Geer. III. t. 18. f. 1.*

Grau. Lg. 1″.

Träge, langsam. Larven kriechen auf dem Boden des Wassers und haben keine Schwanzborsten.

3. D. Gatt. . . . .

D) Alle Beine mit gleichförmigen, walzigen, zweigliedrigen und klauigen Füßen. Ohne Fangbeine und Schwimmfüße, oder nur erstere oder beide.

4. A. Gatt. . . . .

4. B. Gatt. Belostoma *Latr.*

Vorderbeine sind einklauige Fangbeine, die 4 hintern zweiklauige, gewimperte, zusammengedrückte Schwimmfüße.

Rüssel bis zu den Hinterbeinen verlängert.

Leib oval, sehr niedergedrückt, mit scharfen Rändern; Augen groß, verlängert, dreiseitig. Schildchen dreieckig, groß.

B. testaceo-pallidum.

Bräunlichgelb, ungefleckt; Augen grau.

Südamerika.

4. C. Gatt. Galgulus *Latr.* Naucosis *Fab.*

Vorderbeine einklauige Fangbeine; Hinterbeine zweiklauige Lauffüße.

Rüssel kürzer als der Kopf. Augen groß, sehr vorstehend.

Leib oval, niedergedrückt, Schildchen dreieckig, groß.

G. oculatus. *Latr. hist. XII. t. 95. f. 9.*

Carolina.

4. D. Gatt. Pelogonus *Latr.* Ochterus.

Alle Füße gleichförmig, weder Fangbeine noch Schwimmfüße.

Rüssel eingebogen, bis zu den Hinterbeinen verlängert.

Schenkel verlängert, oval; Schienbeine walzig, dünn, stachelig. Leib zusammengedrückt, kreisförmig, oval. Brust queer, Schildchen groß, dreieckig.

O. marginatus *Latr.*

Südfrankreich.

V. Familie. Cimicides. Blutwanzen.

§. 186. Die Fühler sichtbar, viel länger als der Kopf, zwischen den Augen eingefügt, wenigstens viergliedig.

Saugrüssel mit 2 oder 3 deutlichen Gliedern, vornen am Kopf entspringend und nach unten und hinten gerichtet.

Oberlippe kurz, wenig oder nicht unter den Kopf hinab verlängert, dreieckig, platt.

Das erste Bruststück viel größer als das zweite, bildet allein die Brust.

Flügeldecken horizontal; die obere Hälfte leder- oder krustenartig, die untere häutig. Füße zwei- oder dreigliedig, bei den meisten das erste, oder das erste und zweite Glied sehr kurz.

§. 187. Leben auf dem Lande, oder nur auf der Oberfläche und am Rande des Wassers.

Nähren sich meistens vom Raub anderer Insecten und saugen Blut.

A) Oberlippe klein; kein Hals; Augen mäßig groß. Leib oval, länglich oder dünn, fadenförmig. Füße zum Rudern oder zum Laufen auf der Wasserfläche; die 4 hintern viel länger, öfters fadenförmig und sehr lang. Leben an Wasserpflanzen und auf dem Wasser.

1. A. Gatt. Hydrometra *Latr. Fab.* Schmalwanze.

Fühler borstenförmig; das dritte Glied viel länger als die übrigen.

Beine schlank, fadenförmig, die hintern allmählig länger.

Leib fadenförmig, vornen schmäler. Kopf in eine lange, walzige Schnautze verlängert. Schildchen klein.

H. Stagnorum. *De Geer. III. t. 15. f. 24. 25.*
Nadelförmig; schwarz, mit grauen punctirten Längslinien. Füße braunroth.
Gehen langsam auf dem Wasser.

1. B. Gatt. Velia *Latr.* Hydrometra *Fab.*

Fühler fadenförmig; das erste Glied viel länger. Rüssel nur mit 2 sichtbaren Gliedern.

Vorderfüße zangenförmige Raubfüße; Mittelfüße noch einmal so lang als der Leib. Vorderer Theil des Kopfes nicht vorstehend.

Brust fast deltaförmig.

V. rivulorum *Latr.*
Schwarz, weiß punctirt; Unterleib braun.
Frankreich, Deutschland, in Bächen.

1. C. Gatt. Gerris *Latr.* Hydrometra *Fab.*

Fühler fadenförmig; das erste Glied viel länger. Rüssel mit 3 Gliedern.

Mittelfüße viel kürzer als die übrigen, wenigstens zweimal so lang als der Leib. Vorderfüße zangenförmige Raubfüße.

Kopf vorragend. Leib länglich, elliptisch, fast linig.

G. lacustris. *De Geer. III. t. 16. f. 11.*
Schwarz. Vorderfüße sehr kurz.
In Teichen und Sümpfen. Rutscht sehr schnell auf der Wasserfläche fort.

1. D. Gatt. . . . .

B) Oberlippe sichtbar; Schnabel gerade; Augen mäßig groß; Fühler gerade, kurz, fadenförmig. Kein Hals. Leib meistens sehr flach und häutig. Gleichmäßige Gangfüße; die vordern bei einigen zum Fassen des Raubes. Einige saugen Blut, andere leben auf Pflanzen.

2. A. Gatt. Cimex Latr. Acanthia Fab.

Hauswanze.

Fühler endigen sich plötzlich borstenförmig.

Füße kurz, Leib sehr flach. Keine oder unvollständige Flügeldecken.

Saugen Blut.

C. lectularius. *De Geer. III. t. 17. f. 9.*

Ungeflügelt, rostfarben.

In Betten, Taubenställen, Mauerritzen. Geht des Nachts hervor und plagt durch seinen Stich. Wird durch Terpentinöl, Schwefel- und Essigsäure, und den Geruch von Hollunder, Hanf, Münze und Tabak vertrieben.

2. B. Gatt. Tingis *Fab.*

Fühler mit einem Kopf an der Spitze, das dritte Glied viel länger als das erste.

Brußstück in ein Schildchen verlängert.

Füße gleichförmig.

Leben meistens auf Pflanzen, stechen die Blätter und Blumen an, und erregen Auswüchse.

T. Cardui. *De Geer. III. t. 16. f. 1.*

Brust und Schildchen mit 3 erhabenen Linien.

Auf Distelblättern.

T. Pyri. *Geoffr. Ins. I. t. 57.*

Brußstück dreiflügelig. Schildchen blattförmig.

Auf der untern Seite der Birnblätter.

2. C. a. Gatt. Macrocephalus *Latr.* Syrtis *Fab.*

Fühler nicht in eine Rinne des Brustschildes zurückgelegt. Schildchen bedeckt den größten Theil des Unterleibes.

Vor-

Vorderfüße bilden eine einfingerige Scheere zum Festhalten der Beute.

M. cymicoides. *Nov. Act. Stockh.* 1787.
Grau, Schildchen mit weißen Linien.
Carolina.

2. C. b. Gatt. Phymata *Latr.* Syrtis *Fab.*

Fühler legen sich in eine Rinne am Rande des Bruststückes. Dieses in ein Schildchen verlängert, welches einen Theil des Hinterleibes bedeckt.

Die zwei Vorderfüße scheerenförmige Raubfüße.

Ph. erosa. *De Geer. III. t.* 35. *f.* 13. 14.
Hinterleib mit schwarzer Binde.
Surinam.

2. D. Gatt. Aradus *Fab.*

Fühler walzig, das zweite Glied so groß oder größer als das dritte.

Leib sehr flach, mit vorstehenden scharfen, eingeschnittenen Rändern.

Unter Baumrinden.

A. Betulae. *De Geer. III. t.* 15. *f.* 16. 17.
Schwarz, Kopf dornig. Brust gezähnt.
An der Birke.

C) Oberlippe verwachsen, Schnabel gebogen. Augen mäßig groß, Fühler borstenförmig, meistens gebrochen, länger als die Brust. Kopf auf einem schmalen Hals. Leib oval oder länglich, nicht flach. Vorderfüße sehr genähert; in der Mitte der Fußspitze mit 2 Haaken. Leben auf der Erde, in Häusern, in Mauern.

3. A. Gatt. Zelus *Fab.*

Leib linienförmig. Brust höckerig, erhaben; vorderer

rer Abschnitt kurz. Alle Füße gleichförmig, sehr lang und fadenförmig.

Z. longipes *Fab.*

Roth; Flügeldecken schwarz, an der Basis mit rother Binde.

Auf den Amerikanischen Inseln.

3. B. Gatt. Ploiaria *Scop.* Gerris *Fab.*

Leib linig. Vorderfüße Raubfüße, mit sehr langen Hüften; hintere sehr lang, fadenförmig.

P. vagabunda. *De Geer. III. t.* 17. *f.* 1. 2.

Flügeldecken weiß und grau bunt; Beine grau geringelt.

Deutschland, auf Blättern.

3. C. Gatt. Nabis *Latr.* Reduvius, Miris *Fab.*

Fühler unterhalb einer, von den Augen nach der Oberlippe gezogenen, Linie eingelenkt.

Vorder- und Hinterkopf nicht durch eine Furche geschieden.

Brust flach, convex, nicht lobirt. Leib länglich-oval.

N. guttula. *De Geer. III. t.* 35. *f.* 18.

Glänzendschwarz; Flügeldecken und Füße blutroth, weiß punctirt.

Deutschland.

3. D. Gatt. Reduvius *Latr.*

Fühler oberhalb einer, von den Augen zum Ursprung der Oberlippe gezogenen, Linie.

Vorder- und Hinterkopf, so wie auch die Brust, durch eine Querfurche getheilt. Vordereck Bruststück erhaben. Leib oval, Beine nicht fadenförmig.

R. personatus. *De Geer. III. t.* 15. *f.* 7. Rothbraun; braun.

Braun, fein behaart.

In Häusern. Die Larve und Nymphe kriechen langsam, ganz mit Staub bedeckt, in den Winkeln herum. Saugen andere Insecten aus.

D) Oberlippe ganz vorstehend; Augen sehr groß und vorstehend, Rüssel lang, Kopf auf einem kurzen Hals. Schildchen groß, Leib oval. Leben an den Ufern des Wassers, sind lebhaft und hüpfen.

4. A. Gatt. Acanthia *Latr.* Salda, Lygaeus *Fab.*

Fühler fadenförmig, so lang oder halb so lang als der Leib. Dieser oval.

A. saltatoria. *Wolf. cim.* II. t. 8. *f.* 74.

Schwarz; Flügeldecken schwarz, Flügel hinten gelb gefleckt.

Deutschland.

4. B. Gatt. Leptopus *Latr.*

Fühler borstenförmig, viel kürzer; Rüssel gebogen; Leib kurz, gerundet, mit einem großen Schildchen.

L. littoralis *Latr.* De Geer, III. t. 14. *f.* 17. 18.

Schwarz, Flügeldecken schmutzigweiß punctirt.

Nordeuropa.

4. C. D. Gatt. . . . .

VI. Familie. Psillidae. Afterblattläuse.

§. 188. Der Saugrüssel am untern Theil des Kopfes nahe an der Brust entspringend.

Die Fühler zehn- oder elfgliedrig; das letzte Glied zweiborstig.

Der

Der Kopf mit zwei hörnerähnlichen Vorsprüngen und vorstehenden Augen.

Die Füße zweigliedig; das letzte Glied mit zwei Klauen.

Springfüße. Männchen und Weibchen geflügelt, mit häutigen Flügeldecken versehen.

§. 189. Sie halten sich auf Pflanzen auf, saugen deren Säfte und bestehen eine Verwandlung. Ihre Larven sind flach, mit breitem Kopf und mit Füßen, die mit kleinen häutigen Blasen geendiget sind.

Als Larven und Nymphen bedecken sich mehrere derselben mit feinen, weißen, seidenartigen Flocken. Ihr Koth ist gummig oder zuckerartig. Einige verursachen Mißbildungen und Anschwellungen an den Blättern oder Knospen der Pflanzen.

1. Gatt. Psylla *Geoffr.* Chermes *L.*

Fühler fadenförmig oder fast borstenartig, von der Länge des Körpers.

Flügel sehr lang und schmal. Kopf dreieckig, quer, mit zwei konischen Verlängerungen.

P. Alni. *De Geer. III. t. 10. f. 19. 20.*

Grün, mit gelblichgrünen Flügeln.

Auf der Erle, mit wolligen Flocken umgeben.

2. 3. Gatt.

4. Gatt. Livia *Latr.* Diraphia *Illig.*

Fühler unten viel dicker als an der Spitze, nicht länger als das Brustſtück. Kopf viereckig, mit dreieckigen Verlängerungen.

L. Juncorum. *Latr. hist. d. Fourmis. t. 12. f. 3.*

Verunstaltet die Blüthen des Juncus.

VII. Fa-

VII. Familie. Aphidii. Blattläuse.

§. 190. Der Saugrüssel bei beiden Geschlechtern, am vordern und untern Theil des Kopfes nahe an der Brust entspringend.

Die Füße zweigliedig, mit zwei Klauen oder mit Blasen.

Die Weibchen meistens ungeflügelt. Die Männchen mit Flügeln, und häutigen Flügeldecken.

§. 191. Halten sich gesellig auf Pflanzen auf, saugen deren Säfte, und sondern an ihren Schwanzspitzen einen zuckerigen Saft ab. Die Weibchen laufen im schwangern Zustande herum, und bedecken ihre Eyer nicht mit ihrem Körper.

Wenige erleiden eine Verwandlung.

Gatt. Aphis *L.* Blattlaus. Puceron.

Saugrüssel deutlich. Füße mit 2 Klauen. Flügel und Flügeldecken dachförmig, ungleich groß. Fühler lang, siebengliedig; Augen ganz, halbkugelig.

An der Spitze des Unterleibes meistens Spitzen oder Höcker, die einen Zuckersaft absondern. Die Weibchen gewöhnlich ungeflügelt. Durchleben keine Verwandlung, begatten sich im Herbst, legen dann Eyer, aus welchen ungeflügelte Weibchen kommen, welche nur den ganzen Sommer hindurch, ohne Begattung, lebendige weibliche Junge gebären. Im Herbst erscheinen erst Männchen, und begatten sich mit den Weibchen. Vermehren sich sehr stark, leben gesellig auf Pflanzen, deren Blätter durch ihren Stich zu blasenförmigen Gallen anschwellen, sind langsam und unbehülflich. Fast auf jeder Pflanze lebt eine eigene Art.

A. Pruni. *De Geer. III. t. 2. f. 1—8.*

Grün, weiß gepudert.

Auf

Auf Pflaumenbäumen, deren Blätter sie nach unten zusammen krümmen.

A. Sambuci, *Frisch. Ins. II. t.* 18.

Schwarz; Auf dem Hollunder.

A. gallarum ulmi. *De Geer. III. t.* 4. *f.* 14.

Ohne Honigröhren, geflügelt.

In gallenförmigen Blasen.

2. Gatt.

3. Gatt. Thrips *L.* Blasenfuß.

Saugrüssel sehr klein. Füße in ein blasiges, klauenloses Glied geendiget. Fühler achtgliedig. Leib linig. Flügel horizontal, linig.

Sehr schnell und lebhaft, halten sich auf Blumen und unter Baumrinden auf, und sind sehr kleine Thiere.

Th. physapus *L. De Geer. III. t.* 1. *f.* 1.

Schwarz, haarig; Flügel weiß. Lg. 1 — 2‴.

Auf Blumen und Getraidähren.

4. Gatt. Alcyrodes *Latr.* Tinea *L.*

Saugrüssel sehr deutlich. Fühler fadenförmig, kurz, sechsgliedig.

Zwei oder vier getheilte Augen. Flügel und Flügeldecken, dachförmig, fast gleich, oval. Füße mit zwei Klauen.

Männchen und Weibchen geflügelt; der Leib bestäubt. Durchlaufen eine vollkommene Verwandlung. Die Larve ist oval, flach; die Nymphe unbeweglich, mit den Häuten der Larven bedeckt; das vollkommene Insect gleicht einer Motte. Leben auf Pflanzen.

A. Chelidonii. *Röm. gen. Ins.* t. 25. *f.* 183.

Gelblich oder rosenfarb, weiß bestäubt, mit einzelnen, schwärzlichen Puncten auf den Flügeldecken.

Auf dem Schöllkraut, dem Kohl ꝛc.

VIII. Fa-

VIII. Familie. Cicadariae. Cicaden.

§. 192. Die Fühler mit drei oder sechs Gliedern, von welchen das letzte sich in eine Borste endiget.

Der Saugrüssel entspringt nahe an der Brust. Diese besteht aus zwei Stücken, von welchen das letztere gewöhnlich größer ist. Die Flügeldecken halb häutig, bei mehreren durchsichtig und aderig, meistens dachförmig liegend.

Der Unterleib aufstehend, kegelförmig oder dreieckig. Die Füße bei den meisten Springfüße, mit walzigen, stacheligen Schienen, dreigliedigen Füßen und zwei starken Klauen.

§. 193. Leben auf Pflanzen, deren Säfte sie saugen. Das Weibchen bohrt mit einem gezähnelten Legebohrer in die jungen Rinden und bringt ihre Eyer hinein. Die Eyer verwandeln sich in flügellose Larven; diese erhalten nach der Häutung Flügelscheiden und dann erst vollkommene Flügel. Bei mehreren haben die Männchen häutige Blättchen am Bauche, womit sie ihren einförmigen Gesang hervorbringen.

Mehrere hüpfen sehr schnell.

A) Fühler dreigliedig, zwischen den Augen und im Raume zwischen und unmittelbar unter denselben eingefügt. Brustſtück nicht quer, sein Hinterrand mehr oder weniger zugespitzt nach hinten verlängert. Drei kleine Nebenaugen. Kein Singorgan.

1. A. Gatt. Aetalion *Latr.*

Fühler zwischen den Augen nahe an der Brust angelenkt.

Wohnen in Amerika.

1. B.

1. B. Gatt. Cercopis *Fab.* Schaumcicaden.

Fühler zwischen den Augen auf der Stirne eingefügt, das zweite Glied noch einmal so lang als das erste. Augen vorstehend, an den hintern Kopfwinkeln. Stirne sehr hervorstehend, gerundet, erweitert.

Leib oval. Brust weder seitlich noch nach hinten verlängert. Flügeldecken lederartig, länger als der Unterleib. Dieser oval.

Beine kurz; die hintern Schienbeine dornig.

Hüpfen, sind schnell, singen nicht.

C. spumaria. Rösel II. t. 23.

Braun, mit 2 weißen Flecken auf den Flügeldecken.

Deutschland, auf Gräsern und Weidenstauden. Die grüne Larve umgibt sich mit einem weißen Schaum (Kuckucksspeichel) und entwickelt sich darin. Sind im September sehr häufig.

1. Gatt. Membracis *Fab.* Waffencicade.

Fühler auf der Stirne eingefügt; die zwei ersten Glieder von gleicher Länge, das dritte konisch verlängert. Augen vorstehend, an den hintern Kopfwinkeln. Kopf dreieckig. Brust buckelig erhaben, an den Seiten öfters erweitert zu Hörnern und Zähnen, hinten in lange Spitze auslaufend.

Leib mit erhabenem Rücken; Flügeldecken aderig, Schienbeine zusammengedrückt, gezähnt, mäßig lang. Singen nicht.

M. cornuta. *Panz. L. t.* 19.

Brust mit 2 Hörnern, hinten pfriemenförmig, so lang als der Unterleib. Flügel braun.

Auf Disteln, Weiden, Haselstauden.

M. foliata. *De Geer. III. t.* 32. *f.* 9. 10.

Brust hoch, wie häutiges Blatt, gelb, mit schwarzem Strich und Fleck.

Südamerika.

1. D. Gatt. Ledra *Fab.*

Fühler auf der Stirne eingefügt. Die zwei ersten Glieder von gleicher Länge. Augen vorstehend, an den hintern Kopfwinkeln. Kopf groß, mit einem scharfrandigen, vornen erweiterten Kopfschild. Bruststück an beiden Seiten erweitert.

Flügeldecken lederartig, Leib länglich, hintere Schienbeine verlängert, gesägt.

L. aurita. *Schaeff. icon. t. 96. f. 2. 3.*

Grau; Bruststück an beiden Seiten mit einer hornartigen Erweiterung.

Frankreich, Deutschland, auf Eichen.

B) Fühler dreigliedig, am innern Augenwinkel eingefügt. Zwei Nebenaugen. Bruststück queer, breiter als lang; Vorderrand gebogen, Hinterrand gerade. Kein Singorgan.

2. Gatt. Teltigonia *Oliv.* Cicada, Jassus *Fab.*

Augen vorstehend, an den hintern Kopfwinkeln.

Stirne breiter als lang, oder verlängert, dreieckig oder viereckig.

Leib länglich viereckig, oder kurz oval. Flügel undurchsichtig. Springfüße.

T. Lanio. *Panz. VI. t. 23.*

Grün, Brust und Kopf fleischfarben, Stirne breit; Leib länglich viereckig.

Europa.

T. viridis. *Panz. XXXII. t. 19.*

Stirne lang, vornen abgestumpft, Flügeldecken grün; Kopf gelb, schwarz punctirt.

Europa.

C) Fühler sechsgliedig, zwischen den Augen eingefügt. Drei kleine Nebenaugen. Bruststück queer, mit Eindrücken

drücken und unterwärts eingebogenen, scharfen Rändern. Vorderes Stück nur halb so lang als das hintere. Ein Singorgan.

3. Gatt. Cicada *L.* Teltigonia *Fab.* Singcicade.

Fühler mit einer Borste geendiget, zwischen den Augen eingefügt.

Kopf queer, Stirne oval, Augen sehr hervorstehend, drei Nebenaugen.

Flügel aderig, dachförmig, meistens glasartig, länger als der dreieckige, kegelförmige Unterleib. Dieser so lang als die Brust.

Füße kurz, keine Springfüße, die Schienbeine der vordern dick, gezähnt.

Leben auf Bäumen und Gesträuchen, deren Säfte sie saugen. Das Weibchen bohrt mit seinem dreiblättrigen Legebohrer Löcher in die Zweige, und bringt seine zahlreichen Eyer in das Mark derselben. Die Larven kriechen in die Erde und verwandeln sich hier. Die Männchen singen; sie bringen nemlich vermöge einiger muschelförmiger, elastischer Blättchen an jeder Seite der Wurzel des Unterleibes, einförmige, singende Töne hervor. Die Griechen pflegten die Nymphen und selbst das vollkommene Thier zu essen.

C. Orni. Rösel II. t. 25. f. 1. 2. t. 26. f. 3—5.

Schwarz, mit gelben Strichen; auf den Flügeldecken 2 Reihen schwarzer Puncte. Lg. 1".

Italien, Südfrankreich. Verursacht durch das Anbohren der Aeste das Ausfließen der Manna.

D) Fühler dreigliedig, unmittelbar unter den Augen eingefügt. Meistens zwei kleine Nebenaugen. Brust rhomboidal; vorderes Stück queer, meistens breit dreieckig, hinteres dreieckig, größer. Kein Singorgan.

4. A.

4. A. Gatt. Tetigometra *Latr.*

Fühler zwischen dem hintern Winkel des Kopfes und dem vordern des Bruststückes eingefügt, viel kürzer als der Kopf. Dieser breit-dreieckig. Augen dreiseitig, an den hintern Winkeln des Kopfes eingesenkt, nicht vorstehend. Stirne flach, queer.

Schienbeine eckig, die hintern gezähnt. Meistens Springfüße. Keine Singorgane.

T. virescens. *Panz. LXI. t.* 12.

Gelbgrünlich, Füße roth.

Frankreich, Deutschland.

4. B. a. Gatt. Listra *Fab.* Walzenzirpe.

Kopf kurz, breit, Stirne queer abgestutzt. Augen vorstehend; Nebenaugen.

Leib länglich, fast viereckig. Vorderes Bruststück breit, fast dreieckig oder halbzirkelförmig.

Flügeldecken fast gerade, oder nur wenig gebogen, nicht ausgebreitet.

L. lanata. *Stoll. Cicad. t.* 10. *f.* 49. 50.

Stirne und Seiten roth, Flügel schwarz, mit blauen Puncten, After bei dem Weibchen wollig.

Südamerika, Indien.

4. B. b. Gatt. Cixius *Latr.*

Augen vorstehend, Stirne queer viereckig.

Leib länglich dreieckig, vorderes Bruststück sehr kurz, wie schmaler Halsring. Flügeldecken fast dreimal länger als breit, an der Basis außen etwas breiter.

C. nervosus. *De Geer. III. t.* 12. *f.* 1. 2.

Braun, Flügel durchsichtig, dunkelbraun gefleckt, mit punctirten Nerven.

Europa.

4. B. c.

4. B. c. Gatt. Asiraca *Latr.* Hornzirpe.

Kopf vornen etwas stumpf; Stirne verlängert, schmal, vornen abgestutzt, dreikielig. Augen sitzend. Nebenaugen.

Fühler in der untern Ausrandung der Augen eingelenkt, zusammengedrückt, länger als Kopf und Brust, das erste Glied länger als das zweite.

A. clavicornis. *Coqueb. illust. I. t. 8. f. 7.*

Braun; Flügeldecken durchsichtig, hinten mit einem braunen Strich.

Gegend von Paris.

4. B. d. Gatt. Delphax *Fab.* Keulenzirpe.

Kopf vornen etwas stumpf. Stirne verlängert, schmal abgestutzt, mit aufgeworfenen Seitenrändern, und einem Längskiel.

Fühler in der untern Ausrandung der Augen eingelenkt, so lang als der Kopf. Augen groß, aufsitzend; Nebenaugen.

Halsschild kurz, unten abgeschnitten. Hinterleib kurz, stumpf. Deckschilde schmal, ziemlich gleichbreit. An den Hinterschienen ein zahnartiger Fortsatz.

Auf Wiesen.

D. limbata *Fab.*

Kopf abgestutzt, braun; Flügeldecken weißlich, mit braunen Ädern und feinen Punkten. Lg. 1½'''.

Deutschland.

4. C. a. Gatt. Ricania *Germ.* Flachzirpe.

Kopf kurz, fast so breit als der Halsschild. Stirne nicht übergebogen, fast oval, an den Seiten stark gerandet.

Augen groß, gleichsam gestielt. Ein Nebenauge am Unterrande. Fühler von den Augen abstehend, kurz.

Halsschild kaum breiter als der Kopf, hinten tief ausgerandet. Rückenschild groß, hinten spitzig zusammenlaufend. Hinterleib kurz.

Flügeldecken sehr groß und breit, gerade abgestutzt, flach liegend, mit erweitertem Seitenrand.

R. ocellata *Fab.*

Flügeldecken dicht gegittert, mit vielen kleinen Querlinien.

4. C. b. Gatt. Poeciloptera *Germ.* Scheckzirpe.

Kopf kurz, gerade abgestutzt, schmäler als das Halsschild.

Stirne fast oval, gerandet, weit nach oben umgebogen.

Augen klein, kugelig. Nebenaugen fehlen.

Fühler unter den Augen auf einer Erhöhung eingefügt.

Halsschild kurz, die Seitenlappen herabgezogen, kantig, Rückenschild groß, gewölbt, hinten in ein spitziges Schildchen verlängert. Hinterleib kurz, schmal, das Ende mit langer Afterwolle bedeckt. Flügeldecken groß, breit, noch einmal so lang als der Körper, an der Spitze breiter, gerundet.

P. phalaenoides. *Stoll. Cicad. t. 2. f. 9.*

Deckschilde nach der Spitze zu mit zarter, schimmelartiger Wolle bedeckt.

Südamerika.

4. C. c. Gatt. Issus *Fab.* Buckelzirpe.

Kopf schmal, stumpfeckig; Stirne flach, gerandet, fast viereckig. Rüssel halb so lang als der Leib. Augen groß; keine Nebenaugen. Leib kurz, fast deltaförmig. Flügel an der äußern Basis breit bogenförmig, an der Spitze schmäler.

Auf Bäumen und Sträuchern. Hüpfen.

I. coc

L. coleoptratus. *Panz. II. f.* 11.

Brust und Kopf gelblich; Flügeldecken braungelb, mit schwarzbraunen Queeradern.

Deutschland.

4. C. d. Gatt. Flata *Fab.* Minirzirpe.

Kopf konisch, nach der Spitze zu eckig, Stirne mit Längskielen.

Augen vorstehend; dicht an ihnen ein Nebenauge. Rüssel länger als die Hälfte des Körpers.

Flügeldecken sehr breit, mit einem sehr erweiterten und bogigen äußern Rand. Leib breit dreieckig.

F. candelaria. Rösel II. t. 30.

Stirne schnabelförmig aufsteigend. Flügeldecken grün, gelb gerandet.

Sina.

4. D. Gatt. Fulgora *L.* Laternenzirpe.

Fühler kurz, walzig; letztes Glied birnförmig. Augen kugelförmig vorstehend, an den Seiten der schnabel- oder blasenförmig mehr oder weniger weit vorspringenden Stirne.

F. europaea *L. Panz. XX. f.* 16.

Grün; Stirne kegelförmig, Flügel und Flügeldecken durchsichtig.

Auf Haselgebüschen.

F. laternaria *L.* Rösel II. t. 28. 29.

Stirne blasenförmig und weit vorstehend. Schön roth und gelb gezeichnet, mit einem Augenfleck auf jedem Flügel. Lg. 2".

Brasilien. Soll nach der Versicherung einiger Reisebeschreiber mit seiner Stirnblase sehr hell leuchten, was aber von andern widersprochen wird.

§. 194. Das Schmarotzer-Insect der vorigen Ordnung erhält jetzt Flügel, wächst größer heran, und seine

Freß-

Freßwerkzeuge legen sich zu einem Rüssel aneinander. Auf derjenigen Entwicklungsreihe, deren Anfang die Hemipteren bilden, spricht sich Contraction und Verdichtung der äußern Leibesdecke aus. Daher sind die obern Flügel halb häutige, halb harte Flügeldecken. Noch bleibt das Insect zum Theil ein Schmarotzerthier, allein es gesellt sich zu den Pflanzen, und Pflanzennahrung ist es überhaupt, welche die meisten dieser Ordnung genießen.

In der ersten Familie keimen die Flügeldecken noch, die Freßwerkzeuge sind unentschieden und das Thier bedarf schon zubereitete, ihm verähnlichte Säfte anderer Insecten zu seiner Nahrung.

In der zweiten Familie kann das Insect schon Pflanzensäfte sich verähnlichen. Noch aber gelingt es den Weibchen nicht, vollkommen geflügelt zu werden; sie bleiben auf der Stufe der Larven stehen, die Thätigkeit der Productivität ihres Leibes spricht sich, dem Charakter der Ordnung gemäß, durch Absatz ihrer, die Stelle der Knochen vertretenden, Leibesdecke aus, die zugleich bei dem Weibchen die Stelle der schützenden Eyerschaale vertritt.

In der dritten Familie, bei den Baumwanzen, stellt sich der Charakter der Ordnung am deutlichsten dar. Beide Geschlechter haben nun ihre vollständigen Flügel mit ihren Decken; nur werden diese gleichsam noch von einer dritten hervortretenden Decke, dem Schildchen, überdeckt, und die Flügeldecken verwachsen bisweilen. Sie genießen nur Pflanzensäfte als Nahrung.

Diesen beiden Familien stehen die Wasser- und Blutwanzen, welche thierische Nahrung suchen, gegenüber. Die ebenmäßig gewordene Leibesform wird schwankend, dehnt sich bald in die Dicke, bald in die Länge und Breite aus; das Thier lebt im Wasser, steigt aus demselben heraus auf den Wasserspiegel, an das Ufer, verkriecht sich endlich im Trocknen, und hüpft auf dem Lande. Nicht mehr mäßig gedrungen bleibt jetzt der Leib,

er

er wird schlanker, beweglicher, zum Theil mit übermäßig langen Beinen versehen, als wollte die Natur durch letztere andeuten, daß das Insect auf dieser Stufe nicht zum Luft- und Lichtthier, sondern zum Bewohner des Bodens bestimmt sey.

Die Baum- und Blutwanzen, als die beiden seitlichen Extreme dieser Ordnung, führen nicht zur Schmetterlingsähnlichkeit, nach welcher das Insect hinauf strebt. Daher wird das Thier, um sich dieser zu nähern, wieder zart und schwach bei den Uebergangsfamilien der Afterblattläuse und Blattläuse, die von den Schildläusen unmittelbar zur höchsten Familie, zu den Cicaden herausführen.

Die Flügeldecken werden häutig und durchsichtig, wie die Flügel; die Larven der Afterblattläuse umgeben sich, wie die Schmetterlinge, mit einem Gespinnste; die weibliche Blattläuse beharren wieder in der Gestalt der Larve, Alcyrodes aber stellt schon einen kleinen Schmetterling dar. Die Cicaden endlich sind die Schmetterlinge ihrer Ordnung mit zarten und durchsichtigen, oder lebhaft gefärbten Flügeldecken und einer vollständigen Verwandlung. Sie zeigen sich lebendiger als die vorigen, fliegen, hüpfen, lassen Töne hören, nnd bei den Laternenträgern endlich tritt schmetterlingsähnliche, bunte Färbung der Flügeldecken und selbst die Erscheinung des Lichtes an der Stirne hervor.

Dritte Ordnung.

Coleoptera. Käfer.

Eleutherata Fab.

§. 195. Sie haben vier Flügel, von welchen die untern häutig und queergefaltet, die obern aber harte, hornartige Flügeldecken (Elytra) sind, welche die untern bedecken. Ihre Fühler sind meistens zehn bis elfgliedig, selten sechsgliedig, von manchfaltiger Gestalt, und dicht vor den Augen oder in einer Ausrandung derselben eingelenkt. Ihre Freßwerkzeuge sind zangenförmig bewegliche, meistens hornartige, öfters gezahnte Oberkiefer, zweilappige Unterkieferhälften, von welchen jede einen oder zwei in der Regel viergliedige Taster trägt, und eine Ober- und Unterlippe. Letztere besteht aus dem Kinn und der Zunge, und trägt zwei dreigliedige Taster.

Die Haut des Körpers ist wie die Flügeldecken hart und harnartig.

§. 196. Sie haben zwei große, netzförmige Augen, aber keine Nebenaugen. Ihr Kopf ist gesondert, oder in das Halsschild aufgenommen. Dieses ist der größte Theil des Brustslücks, die beiden hintern Abschnitte sind mit einander verwachsen, und der Hinterleib an das hinterste meistens mit seiner ganzen Breite angefügt. Auf dem Rücken des zweiten liegt das Schildchen zwischen den Flügeldecken, und unten greift er mit einer verlängerten Spitze

Spitze (Brustbein, Sternum) in eine Grube des Halsschildes ein. Der Hinterleib besteht aus 6 — 7 Ringen. Die Flügeldecken schliessen meistens mit ihrem innern Rand (Sutura) dicht an einander, sind hier bisweilen zusammengewachsen, und dann fehlen die Flügel darunter. Sie bedecken die zusammengefalteten Flügel meistens gänzlich. Die Füße haben 3 — 5 Fußglieder.

§. 197. Die Käfer durchlaufen eine vollständige Metamorphose. Ihre Larven sind sechsfüßige, geringelte Würmer, mit einem schaaligen Kopf, ähnlichen starken Beißwerkzeugen, wie die ausgebildeten Käfer, und leben in der Erde, im Holz, in Früchten, Pilzen und im Aas. Die Nymphen sind unbeweglich, nehmen keine Nahrung zu sich, und zeigen schon alle Theile des vollkommenen Insectes. Diese nähren sich theils von animalischen, theils von vegetabilischen Stoffen, welche sie mit ihren Kiefern abreißen und abnagen, und halten sich im Wasser oder auf der Erde, auf Koth und Aas, im Holz und auf Bäumen und Blumen auf. Die meisten zeigen eine ausserordentliche Muskelkraft und viele erreichen eine ansehnliche Größe. Ihr Flug ist nicht sonderlich schnell; viele aber laufen sehr behende.

I. Familie. Microsamata. Lauskäfer.

§. 198. Alle Füße mit 3 Fußgliedern. Die Fühler meistens elfgliedig, am Ende verdickt, oder mit einem Knöpfchen. Oberkiefer meistens sehr kurz. Die vier Taster kurz. Der Leib klein, länglich oder oval, oder halbkugelförmig. Die Beine kurz und dick.

§. 199. Sind kleine, schwache Käfer, und leben in der Erde, oder an Bäumen und Mauern.

1. Zunft.

1. Zunft. *Pselaphii.* Fühlkäfer.

Fühler schnurförmig, am Ende verdickt, von der halben Körperlänge. Leib länglich oval, vornen schmäler. Kopf sehr stumpf, vom Halsschild abgesondert. Halsschild fast walzig, oder herzförmig, abgestumpft. Flügeldecken zur Hälfte abgekürzt. Hinterleib hinten breiter, stumpf, oder abgerundet.

Leben in der Erde, unter Steinen.

1. Gatt. Claviger *Preysler*. Keulenkäfer.

Fühler sechsgliedig, nach außen allmählich dicker werdend; die ersten 2 Glieder kleiner, fast kugelig, das letzte größer, walzig, abgestumpft. Mundtheile eingezogen. Kiefertaster kurz, fast fadenförmig, zwei- oder dreigliedig, an der Spitze zweiklauig. Oberkiefer sehr kurz, ganz spitzig. Unterkiefer gespalten, mit vielen pfriemenförmigen Lappen. Augen kaum merklich, in den Vertiefungen stehend, in welchen die Fühler eingelenkt sind. Flügeldecken kürzer als die Hälfte des Hinterleibes. Halsschild viel schmäler als der Unterleib, fast kugelförmig. Eine Klaue an jedem Fuß.

Leben in Ameisenhaufen, und werden von den Ameisen gefüttert, welche dagegen an den Haarbüscheln der Hinterwinkel ihrer Flügeldecken saugen.

C. longicornis. *German. Magaz. III. t. 2. f.* 16.

Zimmtbraun.

In den Nestern der gelben Ameise.

2. Gatt. Chennium *Latr.*

Fühler elfgliedig, schnurförmig, fast durchblättert; die ersten 10 Glieder fast gleichförmig, halbkugelig, das letzte größer, fast kugelförmig. Taster nicht vorragend.

Zwei Klauen an jedem Fuß.

C. bituberculatum.

Kastanienbraun, Stirne vorstehend. Flügeldeckränder mit einer eingedrückten Linie.

Südfrankreich.

3. Gatt. Pselaphus *Herbst.* Fühlkäfer.

Fühler elfgliedig, die 2 oder 3 letzten Glieder größer, vorzüglich das eyförmige Endglied. Oberkiefer hornig, dreiseitig, spitzig, am innern Rand gezahnt. Kinnladentaster größer, verlängert, nach außen dicker, das letzte eyförmige Glied groß, mit einem kleinen stumpfen Häkchen. Eine Klaue an jedem Fuß.

P. Heisei. Herbst Käfer. *IV. t.* 39. *f.* 9. 10.

Kastanienbraun, behaart; Flügeldecken mit drei eingedrückten Linien.

Deutschland, Frankreich.

4. Gatt. . . . .

2. 3. Zunft. . . . . . .

4. Zunft. *Coccinellidae.* Blattlauskäfer.

Fühler vor den Augen sitzend; die 3 letzten Glieder größer, zusammengedrückt, und bilden ein fast dreiseitiges Knöpfchen. Oberkiefer gar nicht, oder kaum vorstehend, dreiseitig, zusammengedrückt, mit scharfer oder zweispaltiger Spitze. Das Endglied der Kieferntaster groß, beilförmig. Leib rundlich, oben gewölbt, unten flach. Kopf klein, bis an die Augen in das Halsschild aufgenommen.

Kleine, glänzende, mit Flecken oder Puncten getiegerte, Käferchen, die, so wie auch ihre Larven, von Blattläusen leben, und unter dem Namen der Marienkäfer oder Herrgottsschäfchen bekannt sind.

Erscheinen in den ersten Tagen des Frühlings, stellen sich todt, wenn man sie ergreift, und schwitzen einen gelblichen, übelriechenden Saft aus.

1. Gatt.

1. Gatt. Lycoperdina *Latr.* Endomychus *Fab.* Staubpilzkäfer.

Fühler schnurförmig, nach auswärts allmählich etwas verdickt; das neunte Glied kaum größer als das vorhergehende. Kiefertaster fadenförmig; Endglied der Lippentaster fast oval und etwas größer.

Leib länglich oval, Halsschild an den Vorderwinkeln etwas erweitert, hinten etwas schmäler.

Leben in Staubpilzen.

L. bovistae. *Panz. VIII. t.* 4.

Braunschwarz, glänzend, glatt, ungefleckt. Fühler und Füße rothbraun.

Deutschland.

2. Gatt. Endomychus *Fab.* Heimkäfer.

Fühlerglieder kurz, walzig; das neunte viel länger als das vorhergehende, das letzte eyförmig und an der Spitze abgestumpft. Kiefertaster an der Spitze viel dicker.

Leib eyförmig. Halsschild kurz, vornen schmäler, nach hinten allmählig breiter.

Leben unter Baumrinden.

E. coccineus. *Panz. XLIV. t.* 17.

Schwarz, glänzend; Rand des Halsschildes und der Flügeldecken blutroth, jede der letztern mit zwei schwarzen Flecken.

Europa, unter der Rinde der Birke.

3. Gatt. Coccinella *L.* Blattlauskäfer.

Fühler kürzer als der Halsschild. Leib halbkugelig, öfters mehr als zweimal so breit als lang, vornen stark ausgehöhlt. Halsschild queer, zweimal breiter als lang.

C. 7-punctata. Herbst. V. t. 57. f. 8.

Flügeldecken roth, mit 7 schwarzen Puncten.

Deutschland.

C. 14-

C. 14-guttata. Herbst. V. t. 59. f. 3.
Flügeldecken roth, mit 14 weissen Puncten.
An Weiden.

4. Gatt. Eumorphus *Fab.* Zierkäfer.

Fühler länger als das Halsschild; das dritte Glied am längsten; dreimal länger als das zweite. Kinnladentaster fadenförmig, ihr letztes Glied walzenförmig; die Endglieder der Lippentaster bilden ein großes, dreiseitiges Köpfchen.

Leib oval, Halsschild fast viereckig.

E. immarginatus, *Latr. gen. t.* 11. *f.* 12.
Schwarz, Flügeldecken mit 2 gelben Flecken.
Ostindien.

II. Familie. Rhynchophori. Rüsselkäfer.

§. 200. Vier Fußglieder an allen Füßen.

Der Kopf in einen geraden oder herabgekrümmten, mehr oder weniger langen und dünnen Rüssel verlängert, der wenigstens so lang ist wie der übrige Kopf, und meistens die Fühler trägt. Der Mund an der Spitze desselben.

Die Fühler acht- bis elfgliedig, gerade oder gebrochen, entweder fadenförmig, oder nach außen allmählig dicker, oder keulenförmig.

Leib rundlich, oval, verlängert-spindelförmig, oder linig. Der Halsschild nach vornen verschmälert, und der Kopf meistens an dasselbe eingefügt. Die Flügeldecken schließen dicht an. Bei einigen sind die Hinterschenkel gezähnt, bei andern dicker und Springfüße. Die Fußglieder sind meistens zweilappig.

§. 201.

§. 201. Die Larven sind kleine, weiße Würmchen, die anstatt der Füße nur Wärzchen haben. Sie benagen Vegetabilien, und viele derselben leben im Innern der Stängel und Zweige, der Früchte und Knospen, fressen deren Mark und verursachen dadurch vielen Schaden.

1. Gatt. Bruchus *L.* Samenkäfer.

Fühler vor den Augen eingelenkt, faden- oder sägeförmig; an der Spitze verdickt oder keulenförmig. Rüssel wenig verlängert, breit und flach. Eine sichtbare Oberlippe. Taster deutlich sichtbar, fadenförmig, oder dicker an der Spitze. Leib länglich oval.

a. Anthribus *Fab.* Fühler an der Spitze verdickt. Augen nicht ausgerandet.

B. scabrosus. *Panz. XV. f.* 15.

Schwarz; Flügeldecken erhaben gestreift, roth, mit schwarzen, zerstreuten Puncten.

Deutschland.

b. Bruchus *Fab.* Fühler fadenförmig, öfters gesägt oder kammförmig. Augen ausgerandet.

B. Pisi. Erbsenkäfer. *Panz. LXVI. t.* 11.

Flügeldecken schwarz, weißgefleckt; After weiß, mit 2 schwarzen Flecken.

Legen ihre Eyer in die zarten Fruchtknoten der Erbsen. Die Larve ernährt und verwandelt sich hier, und die Käfer beißen sich eine runde Oeffnung durch die reife Erbse und gehen hervor. Zerstörten einstens in Nordamerika den Erbsenbau fast gänzlich.

c. Rhinosimus *Latr.* Fühler elfgliedig, nach der Spitze zu dicker. Augen nicht ausgerandet. Scheinbar mit 5 Fußgliedern.

B. Roboris. *De Geer. V. t.* 7. *f.* 27.

Blaßrothgelb, glänzend, punctirt, Flügeldecken schwarzblau, mit punctirten Streifen.

Unter Baumrinden.

2. A. Gatt. Ramphus *Clairv.* Ramskäfer.

Fühler gerade, zwischen den Augen eingelenkt, zehngliedig; die zwei Wurzelglieder, besonders das zweite, viel dicker. Endkolbe viergliedig, oval. Rüssel lang, unter die Brust herabgebogen. Taster und Lippe undeutlich.

Leib fast kugelförmig, Halsschild kurz, Augen genähert; Hinterfüße sind Springfüße, mit dicken Schenkeln. Vorletztes Fußglied herzförmig.

R. flavicornis *Clairv.*

Schwarz, Fühler gelblich, Halsschild mit einer Furche, Flügeldecken mit punctirten Streifen.

Auf der Zitterpappel und dem Schlehendorn.

2. B. Gatt. Attelabus *L.* Rollkäfer.

Fühler gerade, auf dem verlängerten Rüssel eingelenkt, zehn- oder elfgliedig, fadenförmig oder mit ovaler Kolbe. Taster und Oberlippe undeutlich. Leib meistens eyförmig, nicht walzig, Halsschild von der Wurzel an bis zum Kopf verschmälert. Vorletztes Fußglied gespalten.

a. Cylas *Latr.* Fühler von der Länge des Rüssels; das zehnte oder letzte Glied bildet eine Kolbe. Leib verlängert, vornen schmäler. Halsschild vornen erweitert, hinten eingeschnürt.

A. brunneus. *Oliv.* 48. *t.* 1. *f.* 5.

Kastanienbraun, glänzend; Flügeldecken dunkler, fein punctirt.

Senegall.

b. Brentus *Fab.* Fühler ganz fadenförmig, öfters sehr lang. Leib sehr lang und walzig. Flügeldecken linig, verlängert.

A. Anchorago. Herbst. Käfer. *VII. t.* 108. *f.* 4.

Vorderschienen gezähnt, Brustschild hinten mit einer Furche, Flügeldecken gestreift.

Südamerika.

c. Attelabus. Fühler mit dreigliediger Kolbe, in einen kurzen und breiten Rüssel eingefügt. Kopf in das Halsschild aufgenommen. Leib oval; Kopf hinter den Augen verlängert. Schienen mit 2 Spornen.

A. cur-

A. curculionoides. Herbst. VII. t. 105. f. 6.

Glänzendschwarz, Halsschild und Flügeldecken roth, letzteres mit punctirten Streifen.

Europa, auf Haselsträuchern.

d. Apoderus *Latr.* Fühlerkolbe von den 3 letzten Gliedern gebildet, an der Spitze des kurzen, breiten Rüssels eingefügt. Ein Hals. Beine mit einem einzigen starken Sporn. Leib eyrund. Kopf bei den Augen verlängert, hinten dünner.

A. Coryli. *De Geer. V. t.* 8. *f.* 3.

Schwarz; Flügeldecken roth.

Die Larve wickelt sich in Haselnußblätter ein.

2. C. Gatt. Brachycerus *Fab.* Kurzhornkäfer.

Fühler neungliedig, zwischen der Mitte und der Spitze des kurzen, breiten und dicken Rüssels eingefügt, gerade, nicht länger als der Kopf; das Endglied bildet eine verkehrt kegelförmige Kolbe. Taster und Oberlippe undeutlich.

Leib oval, dick, höckerig, häufig rauh. Halsschild queer, dessen Seiten in Ecken oder Spitzen erweitert. Hinterleib groß, kugelförmig-eyförmig. Flügeldecken verwachsen, unten übergreifend. Beine kurz, stark; Fußglieder ganz.

Leben im Sande, und sind im südlichen Europa und in Afrika einheimisch.

B. muricatus. Herbst. VII. t. 101. f. 8.

Schwarz, Halsschild stachelig, gefurcht, Flügeldecken mit drei erhabenen, gekerbten Linien.

Ungarn, Frankreich.

3. Gatt. Calandra *Fab.* Schnabelkäfer.

Fühler acht- bis neungliedig, etwas geknieet oder gebrochen, in der Mitte oder an der Wurzel des Rüssels zwischen den Augen eingefügt; die Kolbe nur von dem letzten Gliede gebildet. Rüssel verlängert, Taster und Unterlippe wenig sichtbar. Leib eyförmig oder walzig. Vorderfüße meistens länger; vorletztes Fußglied gespalten.

1. Ca-

a. Calandra *Fab.* Fühler an der Wurzel des Rüssels eingelenkt; das achte Glied bildet eine kugelförmige oder dreieckige Kolbe. Leib eliptisch, oval, unten flach.

C. granaria. Schwarzer Kornwurm. *Panz. XVII. t.* 11

Pechschwarz, Halsschild punctirt, so lang als die Flügeldecken.

Vermehren sich auf den Getraidespeichern im alten Korn oft zu Millionen. Die Larven verzehren die Körner. Luftzug, Hopfengeruch, und fleißiges Umwerfen des Getraides vertreibt sie.

b. Cassonus *Fab.* Fühler in der Mitte oder an der Wurzel des Rüssels eingefügt; das neunte Glied bildet eine ovale, oder verkehrt kegelförmige Kolbe. Leib sehr verlängert, linig.

C. linearis. *Panz. XVIII. t.* 7.

Schwarz; Fühler und Füße pechfarbig.

Deutschland.

c. Rhina *Latr.* Lixus *Fabr.* Fühler gebrochen, in der Mitte des Rüssels eingefügt; das achte Glied bildet eine verlängerte, spindel- oder walzenförmige Kolbe. Leib länglich-walzig.

C. barbirostris. *Oliv. IV. t.* 37.

Schwarz; Rüssel behaart, Vorderschenkel dreizahnig. Indien.

4. Gatt. Curculio *L.* Rüsselkäfer.

Fühler wenigstens zehngliedig, gebrochen, mit einem sehr langen Wurzelglied auf dem verlängerten Rüssel eingefügt; wenigstens drei der Endglieder bilden eine ovale Kolbe. Taster und Oberlippe undeutlich. Leib eyförmig oder elliptisch. Gangfüße, selten Springfüße. Vorletztes Fußglied gespalten oder herzförmig.

a. Rhynchaenus *Latr.* Fühler nur mit 10 sichtbaren Gliedern, in der Mitte des sehr verlängerten Rüssels eingefügt; Endkolbe dreigliedig. Springfüße zum Theil.

C. nucum. *Panz. XLII. t.* 21.

Leib grau, Schienen gezahnt, Rüssel fein und sehr lang.

lang. Larven in den Kernen der Haselnüsse als weisse Würmchen.

Bohren sich durch die Schaale und verwandeln sich in der Erde.

b. Crytorhynchus *Latr.* Fühler in der Mitte des langen, gegen die Brust gedrückten, Rüssels eingefügt, Endkolbe dreigliedig, oval.

C. pericarpius. *Panz. XLII. t.* 5.

Fast kugelförmig, nebelig; Nath der Flügeldecken an der Basis weiß.

Auf Scrophularien.

c. Cionus *Clairv.* Fühler zehngliedig, unter der Mitte des dünnen, langen, herabgebogenen Rüssels eingefügt; Endkolbe viergliedig. Leib dick, wenig länger, viereckig-oval.

C. Scrophulariae. Herbst. VI. t. 73. f. 2.

Halsschild weißlich, Flügeldecken mit schwarz punctirten Streifen.

Auf Scrophularien.

d. Liparus *Latr.* Fühler in der Mitte des langen Rüssels eingefügt, mit viergliediger, ovaler Endkolbe, Leib länglich-oval, Hinterleib länglich-viereckig.

L. germanus. *Panz. XLII. t.* 16.

Dunkelschwarz, Halsschild mit zwei ziegelrothen Puncten.

Deutschland.

e. Lixus *Fab.* Fühler in der Mitte des öfters verlängerten Rüssels eingelenkt; Endkeule viergliedig spindelförmig. Leib linig verlängert, oder oval elliptisch.

C. sulcirostris. Herbst. VI. t. 67. f. 7.

Nebeliggrau, Rüssel dreifurchig.

Auf Pflanzen.

C. paraplecticus. *Panz. VI. t.* 13.

Aschgrau; Flügeldecken marmorirt.

Die Larven wachsen im Stängel des Wasserschierlings. Pferde, die sie mit der Pflanze fressen, sollen Lähmung bekommen.

f. Rhyn-

f. Rhynchites *Herbst.* Fühler mit dreigliediger, auf einem an der Spitze verlängerten und erweiterten Rüssel eingefügt. Kopf in den Halsschild aufgenommen. Leib eyförmig, nach vornen verschmälert, Hinterleib viereckig, Sporne sehr klein.

R. Bacchus. *Panz. XX. t. 5.*

Kupferfarbig, grünlich glänzend, graulich behaart.

Auf Reben.

g. Apion. *Herbst.* Fühler mit dreigliediger Kolbe, auf einem verlängerten, walzigen oder kugelförmigen Rüssel eingefügt. Leib eyförmig, hinten öfters höckerig aufgetrieben, nach vornen birnförmig verschmälert. Kein Hals. Sporne sehr klein, oder fehlend.

A. frumentarius. Rother Kornwurm. Herbst. VII. t. 102. f. 6.

Blutroth, Flügeldecken mit punctirten Streifen.

Sehr häufig im alten Getraide.

h. Curculio *Latr.* Fühler in der Mitte des kurzen, dicken, nicht gegen die Brust gedrückten, Rüssels eingelenkt. Endkolbe dreigliedig, mehr oder weniger oval. Leib oval, Halsschild hinten öfters schmäler als die Flügeldecken.

C. micans. *Panz. XIX. t. 9.*

Goldigbraun, Beine rostroth.

In Gärten.

C. imperialis. Diamant-Käfer. *Oliv. t. 83. f. 1.*

Flügeldecken glänzend goldgrün, mit erhabenen Streifen und goldglänzenden Reihen von eingedrückten Puncten.

Brasilien.

i. Brachyrhinus *Latr.* Fühler eilfgliedig, an der Spitze des kurzen und dicken Rüssels eingefügt; Endkolbe drei- oder viergliedig. Leib oval, Halsschild kegelförmig-walzig; Hinterleib fast kugelförmig.

C. incanus. *Panz. XIX. t. 8.*

Dunkel, Rücken eben.

Europa.

III. Familie. Scarabaeides. Schaarkäfer.

§. 202. Fünf Fußglieder an jedem Fuß.

Die Fühler unter dem Rande des Kopfschildes eingelenkt, acht- bis elfgliedig, mit einem blätterigen Knopf, dessen Blätter sich fächerförmig entfalten und zusammenlegen. Das Kinn sehr groß, die Unterlippe ganz oder zum Theil verdeckend oder sie ersetzend.

Der Leib parallelopipedisch oder eyrundlich, das Halsschild groß, mit dem Hinterrand meistens an die Flügeldecken anstoßend, und hier eben so breit als diese.

Die Beine stark, und wenigstens die vordern Schienen gedornt und gezähnt.

§. 203. Leben in der Erde, im Thierkoth oder auf Blättern und Blumen, und nähren sich von diesen Stoffen. Die Larven halten sich in der Erde, im Koth oder im faulen Holz auf.

1. Zunft. *Coprophagi.* Kothkäfer.

Fühler meistens neun-, selten achtgliedig, mit einem fächerförmigen, blätterigen Knopf geendiget, etwas länger als der Kopf. Ober- und Unterkiefer häutig. Unterlippe zweispaltig oder tief ausgerandet, Leib eyrundlich oder fast rund, gewölbt. Kopfschild breit, fast halbkreisförmig, öfters mit Hörnern oder Höckern. Schildchen fehlt öfters. Hinterleib kaum die Hälfte des Körpers.

Vordere Fußglieder fehlen zum Theil, oder sind unvollständig.

Leben in der Erde, oder im Mist, und nähren sich hiervon.

1. A. Gatt. Sisyphus *Latr.* Walzkäfer.

Fühler achtgliedig. Lippentaster sehr behaart, das letzte Glied viel kleiner.

Leib

Leib dick, erhaben, fast dreiseitig oval. Flügeldecken bilden ein Dreieck. Hinterbeine mehr als die Hälfte länger wie der Leib. Schenkel keulenförmig; Fußglieder fadenförmig. Kein Schildchen.

S. Schäfferi *Panz. XLVIII. t.* 9.

Schwarz, Kopfschild ausgerandet, Flügeldecken schwach gestreift.

Südeuropa, im Menschenkoth.

1. B. Gatt. Onitis *Fab.* Kothkäfer.

Endglied der Lippentaster klein, walzig, zweites sehr groß, behaart.

Leib eyrundlich, oben flach; Halsschild sehr groß, oben gewölbt, so lang als breit. Vorderbeine sehr lang; Schienen gebogen, ohne Fußglieder. Bei einigen ein Rückenschildchen.

O. Bison. *Oliv. I. n.* 3. *t.* 6. *f.* 43.

Halsschild vornen zugespitzt, auf dem Kopf 2 mondförmige Hörner.

Spanien, Frankreich.

1. C. Gatt. Onthophagus *Latr.* Schmutzkäfer.

Drittes Glied der Lippentaster kaum sichtbar oder gar nicht vorhanden. Halsschild viel länger als die Flügeldecken, fast halbkreisförmig, so lang als breit. Beine mit Fußgliedern.

O. flavipes. *Panz. XLVIII. t.* 11.

Kopfschild schwärzlich; Rand des Halsschildes breiter und Flügeldecken gelblich.

Im Thierkoth.

O. Taurus. *Oliv. I. n.* 3. *t.* 8. *f.* 73.

Schwarz; das Männchen mit zwei halbmondförmigen Hörnern auf dem Kopf.

Im Rindermist.

1. D. Gatt. . . . .

2. Gatt. Copris *Fabr.* Pillenkäfer.

Lippentaster behaart, letztes Glied klein.

Halsschild kürzer als die Flügeldecken, meistens breiter als lang, fast kreisförmig. Hinterleib erhaben gewölbt. Vorderbeine der Länge nach wenig von den übrigen verschieden, mit einem Fußglied; Hinterbeine breiter oder dicker am Ende. Kein Schildchen.

C. lunaris. *Panz. XLIX. t.* 4.

Halsschild dreihörnig; Kopf mit einem aufrecht stehenden Horn.

Im Mist.

3. Gatt. Ateuchus *Fab.* Strahlkäfer.

Lippentaster sehr behaart, das dritte Glied viel kleiner.

Leib flach, fast doppelt breiter als hoch. Flügeldecken bilden ein Viereck. Halsschild breiter als lang. Hinterbeine kaum länger als der Leib, dünn. Kein Schildchen.

Legen ihre Eyer in Kothkugeln und wälzen diese in Löcher.

A. sacer. *Oliv. I. n.* 3. *t.* 8. *f.* 59.

Schwarz, Kopfschild sechszähnig, Halsschild ohne Höcker, Hinterschiene gewimpert, Flügeldecken glatt.

Europa, Südrußland. Findet sich auf Aegyptischen Hieroglyphen abgebildet.

4. Gatt. Aphodius *Fab.* Dungkäfer.

Lippentaster fast glatt, oder wenig behaart, mit gleich großen, walzigen Gliedern.

Leib eyförmig, oben gewölbt. Halsschild queer viereckig. Hinterleib länger als breit. Ein Schildchen.

Beine gleichweit von einander entfernt; die vier Hinterschienen mit doppelten Sporen.

A. fimo-

A. fimetarius. *Panz.* XXXI. t. 2.

Schwarz; Flügeldecken und 2 Flecken auf dem Halsschild rothbraun.

Häufig im Pferdemist.

2. Zunft. *Geotrupini*. Grabkäfer.

Fühler eilfgliedrig. Oberkiefer hornig, vorragend; Unterkiefer mit häutigen Lappen. Oberlippe vorstehend mit gewimpertem Vorderrand. Kopfschild in eine Spitze verlängert. Taster fadenförmig, kurz. Ein Schildchen.

Leib fast oval, oben gewölbt. Schienen am äussern Rand gezahnt.

1. Gatt. Geotrupes *Latr.* Scarabaeus *Fab.* Scharrkäfer.

Fühlerknopf oval. Halsschild die Hälfte kürzer als der Hinterleib, queer, gerandet, vornen etwas schmäler. Hinterschienen stark gezahnt.

Fressen Mist, und graben unter demselben Löcher in die Erde, um ihre Eyer hineinzulegen.

S. Stercorarius. Roßkäfer. *Panz.* XLIX. t. 2.

Oben schwarz, unten violett. Flügeldecken gefurcht.

Im Pferdemist. Fliegen des Abends und verkündigen das Wetter.

2. Gatt. Lethrus *Fab.* Zwiebelkolbenkäfer.

Fühlerknopf kegelig; das letzte Glied trichterförmig, die beiden letztern umschließend.

Kopf nach hinten verlängert; Halsschild fast so lang als der sehr kurze Hinterleib, vornen tief ausgeschnitten. Hinterbeine wenig gezahnt, nahe am After eingelenkt.

L. cephalotes. *Panz.* XVIII. t. 1.

Schwarz; Flügeldecken glatt.

Osteuropa.

3. 4. Gatt.

3. Zunft.

3. Zunft. *Lucanides.* Hainkäfer.

Fühler zehngliedig, länger als das Halsschild, gebrochen oder gebogen. Das Knöpfchen aus 3 — 5 Blättern oder Zähnen bestehend. Zunge verlängert, faden- oder pinselförmig, bei einigen hornig und gezähnt.

Leib häufig verlängert, fast gleichbreit, flachgedrückt, hinten gerundet.

Kopf queer, mit einem kleinen Kopfschild, Halsschild queer viereckig, von dem Hinterleib häufig durch einen Zwischenraum geschieden.

Die Larven leben in faulenden Baumstämmen. In diesen und auf Bäumen halten sich auch die Käfer auf und fliegen meistens des Abends.

1. Gatt. Aesalus *Fab.*

Fühler gebrochen, erstes Glied gebogen. Oberkiefer mit einem sehr kurzen, an der Spitze gerundeten, Fortsatz.

Leib kurz, länglich viereckig, oben sehr gewölbt. Halsschild und Flügeldecken nicht gerandet.

Kopf fast ganz eingesenkt.

A. scarabaeoides. *Panz. XXVI. t. 15.*

Kastanienbraun, dicht punctirt. Flügeldecken mit erhabenen, schuppigen Streifen.

Deutschland.

2. Gatt. Passalus *Fab.* Stammkäfer.

Fühler nicht gebrochen, etwas gebogen, behaart. Oberlippe vorstehend, behaart. Unterlippe viereckig, hart, in einen Ausschnitt des Kinnes aufgenommen.

Leib flachgedrückt. Halsschild durch eine Einschnürung vom Hinterleibe gesondert; dieser an den Seiten von den Flügeldecken umfaßt.

P. interruptus. *Oliv. I. n. 1. t. 3. f. 1.*

Schwarz;

Schwarz, am Scheitel mit 3 Höckern; deren mittelster spitzig vorsteht.

Westindien.

3. Gatt. Lamprima *Latr.*

Fühler gebrochen; erstes Glied gerade. Oberkiefer sehr groß, an der Spitze vielzähnig.

Leib oval, Flügeldecken und Halsschild gerandet; Brustbein in ein Horn verlängert. Eine hornige Platte am Sporn der vordern Schienen.

L. aenea. *Linn. Transact. VI. t. 20. f. 1.*

Glatt, goldgrün.

Norfolkinsel.

4. A. Gatt. Platycerus *Geoffr.* Breithornkäfer.

Fühler gebrochen, Taster kurz, Unterlippe ganz oder mit sehr kurzen Lappen. Leib parallelopipedisch, flachgedrückt. Halsschild gerandet.

P. caraboides. *Panz. LVIII. t. 13.*

Dunkelblau, dicht fein punctirt.

An den Wurzeln alter Bäume.

4. B. Gatt. Lucanus *L.* Forstkäfer.

Taster lang, Unterlippe mit gelößter, lang vorstehender, pinselförmigen Zunge. Oberkiefer bei den Männchen groß, zackige Hörner bildend.

L. Cervus. Hirschkäfer. *Oliv. I. n. 1. t. 1. f. 1.*

Oberkiefer vorstehend, einzahnig, an der Spitze gabelig. Schwarz. Flügeldecken braun. Bei dem Weibchen die Oberkiefer kürzer und halbmondförmig.

Im faulen Holz an Eichen. Fliegt bei Abend.

L. Capreolus. *Oliv. I. n. 10. t. 1. f. 1.*

Kleiner; Oberkiefer innen mit kleinen, unregelmäßigen Zähnchen besetzt, an der Spitze gabelig.

Deutschland.

4. C. D. Gatt. . . . .

4. Zunft.

4. Zunft. *Scarabaeides.* Mistkäfer.

Fühler neun oder zehngliedig. Oberkiefer hornig. Unterlippe ausgerandet, öfters von dem Kopfschild verdeckt. Unterkiefer hornig, gezähnt, oder häutig und schmal. Taster fadenförmig; Endglied oval oder walzig. Leib parallelopipedisch, oder eyrundlich, oben gewölbt. Ein Schildchen.

Leben in der Erde, oder in hohlen Bäumen, meistens aber von Blättern und Blumenstaub.

1. A. Gatt. Aegialia *Latr.*

Fühler neungliedig, länger als der Kopf; das erste wenig behaart, walzig. Oberkiefer hornig, Unterlippe vorstehend, Unterkiefer mit einem dreispaltigen, hornigen Höcker.

Leib kurz, oval, sehr gewölbt. Halsschild queer, fast viereckig; Hinterleib mit den Flügeldecken umfaßt.

A. globosa. *Panz. XXXVII. t. 2.*

Schwarz, glänzend, Kopf körnig, Flügeldecken leicht gestreift.

Deutschland, Frankreich, an sandigen Meeresufern.

1. B. Gatt. Throx *Fab.* Erdkäfer.

Fühler zehngliedig, kaum länger als der Kopf; erstes Glied verkehrt kegelförmig, mit steifen Haaren. Oberkiefer hornig, Unterkiefer mit einem einfachen, hornigen Haaken. Unterlippe vorstehend. Leib oval, Halsschild queer viereckig, Flügeldecken hinten tief herabgewölbt. Der Kopf wird zwischen die breiten Vorderschenkel eingezogen. Leben im Sande.

G. sabulosus. *Panz. VII. t. 1.*

Brust uneben, Flügeldecken mit runzeligen Streifen.

Europa.

1. C. D. Gatt. . . . .

2. Gatt.

3. Gatt. Sinodendron. *Fab.* Baumkäfer.

Erstes Fühlerglied fast halb so lang als die Fühler. Die Blättchen des Endkopfs sägeförmig, nicht faltbar, Oberkiefer hornig; Oberlippe ganz versteckt. Unterkiefer häutig, zweilappig.

Leib oval-walzig. Halsschild vornen abgestutzt, die Winkel bei den Männchen zahnförmig. Schienen außen stark gesägt.

S. cylindricum. *Panz. I. t. 1.*

Brust vornen fünfzähnig; Kopf mit einem Horn.

An Baumstämmen.

4. Gatt. Oryctes *Fab.* Mühlkäfer.

Fühlerköpfchen eyförmig, faltbar. Oberkiefer an der äußern Seite weder gezackt noch gezähnt. Unterkiefer häutig, mit einem einfachen, behaarten Fortsatz. Oberlippe unter dem Kopfschild verborgen.

Leib oval, After mit den Flügeldecken bedeckt. Schienen außen dreizähnig.

Leben in der Erde und in Lohbeeten.

O. nasicornis. *Panz. XXVIII. t. 2.*

Glatt, braunschwarz. Halsschild mit einem dreispitzigen Höcker, Kopf mit einem Horn.

In Lohbeeten.

5. Gatt. Scarabaeus *L.* Geotrupes *Fab.* Mistkäfer.

Fühlerknöpfchen mit länglichen, faltbaren Blättchen. Unterkiefer hornig, mehr oder weniger gezähnt. Unterlippe ganz versteckt; Oberkiefer gerade.

Meistens große, durch sonderbare Hörner und Auswüchse merkwürdige Käfer.

a. Phileurus *Latr.* Oberkiefer ohne Kerben und Zähne. Leib flach; Halsschild etwas breiter als die Flügeldecken, mit abgerundeten Ecken.

S. val-

S. vulgus. *Oliv. I. n.* 3. *t.* 2. *f.* 9.

Halsschild gefurcht, mit einer Spitze. Kopf mit zwei kurzen Hörnern.

Amerika.

b. Scarabaeus. Außenseite der Oberkiefer getheilt, aber gezahnt. Leib gewölbt.

S. Hercules. *Oliv. I. n.* 3. *t.* 1. *f.* 1. *t.* 23. *f.* 1.

Halsschild mit einem sehr großen, gebogenen, unten behaarten Horn. Kopf zurückgebogen, gezähnt.

Südamerika.

5. Gatt. Rutela *Latr.* Rautenkäfer.

Oberkiefer am äußern Rande zweizähnig oder ausgebogen. Unterkiefer mit starken, hornigen Zähnen. Oberlippe kurz, mit dem äußern Rand vorstehend.

Leib oval, kurz, meistens mit lebhaften, glänzenden Farben. Halsschild kurz, breit, vornen ausgerandet. Schildchen ziemlich groß. Brustbein häufig in eine Spitze verlängert.

a. Rutela *Latr.* Fühlerköpfchen mehr oder weniger groß und länglich. Leib flach.

R. chrysis. *Oliv. I. n.* 6. *t.* 4. *f.* 19.

Oben goldgrün, unten kupferfarben.

Südamerika.

b. Hexodon *Latr.* Fühlerköpfchen klein und oval. Rand der Flügeldecken erweitert und rinnenförmig. Leib fast kreisförmig.

R. unicolor. *Oliv. I. n.* 7. *t.* 1. *f.* 1.

Schwarz, ungefleckt.

Madagaskar.

6. Gatt. Melolontha *Fab.* Laubkäfer.

Oberkiefer ohne bemerkbare äußere Zähne und Ausrandungen, zurückgezogen und verdeckt. Unterkiefer hornig, mit 5 — 6 starken Zähnen. Oberlippe mit dem

Rande

Rande vorstehend, dick, unterhalb tief ausgerandet. Kiefertaster vorstehend, mit ovalem Endglied.

Leib meistens länglich oval; Halsschild queer viereckig, vornen schmäler. Schildchen klein. Die Larven leben mehrere Jahre unter der Erde, und benagen die Pflanzenwurzeln. Die Käfer leben auf Bäumen und fressen Blätter.

a. Melolontha *Fab.* Flügeldecken gleich breit, Schienen mit Sporen.

M. vulgaris. Maikäfer. *Panz. XLV. t.* 6.

Ziegelroth. Halsschild behaart, Ringe des Hinterleibes an den Seiten weiß.

Die Larven heißen Engerlinge, leben 4 Jahre unter der Erde und thun wegen ihrer Menge vielen Schaden.

M. horticola. *Panz. XLVII. t.* 15.

Kopf und Halsschild blaugrün, Flügeldecken ziegelroth, Beine schwarz.

Auf Gesträuchen in Gärten.

b. c. . . .

d. Hoplia *Illig.* Aeußerer Rand der Flügeldecken an der Basis etwas breiter. Schienen ohne Sporn.

M. farinosa. *Panz. XXVIII. t.* 16.

Mit grünlichblauen, goldglänzenden Staub bedeckt.

Südeuropa, auf Pflanzen an den Rändern der Bäche.

7. Gatt. Glaphyrus *Latr.*

Oberkiefer verdeckt und hornig; Unterkiefer mit häutigem oder lederartigem, öfters verlängertem und behaartem Fortsatz. Endglied der Taster abgestutzt oder walzig.

Leib meistens oval oder länglich; Halsschild länglich oder fast kreisförmig. Flügeldecken hinten meistens von einander stehend.

Leben auf Blumen.

a. Gla-

a. Glaphyrus *Latr.* Oberlippe vorstehend; Unterkiefer gezähnt. Halsschild oval-viereckig.

G. serratulae. *Latr. gen. t.* 9. *f.* 6.

Grün, unten, und etwas weniges auch oben, gelb behaart.

b. Amphicoma *Latr.* Oberlippe vorstehend; Oberkiefer ausgezahnt. Leib behaart. Halsschild fast kreisförmig.

G. Vulpes. *Oliv. I. n.* 5. *t.* 7. *f.* 76.

Goldglänzend, gelb behaart.

Sibirien.

c. Anisonix *Latr.* Oberlippe durch das gerade und verlängerte Kopfschild bedeckt. Oberkiefer sehr dünn, zum Theil häutig. Leib behaart, nach vornen zugespitzt.

G. crinitus. *Oliv. I. n.* 5. *t.* 2. *f.* 16.

Grün beschuppt, schwarz behaart.

Am Cap.

3. Gatt. Cetonia *Fab.* Metallkäfer.

Oberkiefer häutig, zusammengedrückt, nach innen in ein viereckiges Häutchen erweitert, Unterkiefer häufig in einen zusammengedrückten, pinselförmigen Lappen verlängert. Oberlippe versteckt, häutig. Taster kurz.

Leib oval, flachgedrückt, Kopfschild viereckig, Halsschild halbkreisförmig oder fast dreieckig.

Leben auf Bäumen und Blumen, die Larven im Holze.

a. Cremastocheilus. Kinn groß, vornen wie ein Becken ausgeschnitten, Leib länglich, Halsschild queer viereckig, mit einem Höcker an jedem Winkel.

C. castanea. Knoch n. Beitr. 1801. t. 3.

Schwarz, behaart, mit eingedrückten narbigen Puncten.

Nordamerika.

b. Trichius *Fab.* Unterkiefer in ein kurzes, häutiges, pinselförmiges Stück geendiget. Kinn so breit als lang. Kopfschild

schild ganz. Kein Schulterblättchen. Halsschild viereckig, kreisförmig.

C. nobilis. *Panz. XLI. t. 13.*

Oben goldgrün, glänzend, unten kupferroth, gelbgrau behaart. Flügeldecken runzelig.

Auf Blumen.

c. Goliath *Lam.* Unterkiefer hornig und sehr hart, Kinn sehr breit, queer, Kopfschild vorstehend, in 2 hornartige Lappen getheilt. Halsschild fast kreisförmig. Schulterblättchen vorstehend. Große Käfer aus den Aequatorialländern.

C. Polyphemus. *Oliv. I. n.* 6. *t.* 8. *f.* 61.

Grün, mit weißen Linien. Kopf dreihörnig.

Afrika.

d. Cetonia *Fab.* Unterkiefer häutig. Kinn nicht groß, Halsschild dreieckig. Flügeldecken am äußern Rand stark eingebogen. Ein Schulterblättchen.

C. aurata. *Panz. XLI. t.* 13.

Goldgrün, erster Ring des Hinterleibes an der Seite mit einem Zahn. Flügeldecken mit einigen unvollkommenen, weißen Queerlinien.

Die Larven finden sich im faulen Holz oder in Ameisenhaufen. Leben wohl 4 Jahre und verwandeln sich in einer Erdhülse. Der Käfer hält sich auf Bäumen auf.

C. fastuosa. *Panz. XLI. t.* 16.

Goldgrün, glänzend, ungefleckt.

Südeuropa.

IV. Familie. Heterolytra. Fliegenkäfer.

§. 204. Die vier Vorderfüße mit fünf-, die Hinterfüße mit vier Fußgliedern.

Die Fühler eilfgliedig, fadenförmig, rosenkranzförmig, kamm- oder sägeförmig, die Endglieder selten verdickt, und

und weder blätterig, noch mit kammförmigen Knöpfchen. Eine Oberlippe. Vier Taster.

Oberkiefer hornig, mit einem Zahn, oder zweizähnig; Unterkiefer krustig, häufig mit zwei Lappen, von welchen der erste grösser, fast dreieckig oder fast eyförmig ist.

Das Kinn ist krustig und von der Unterlippe unterschieden. Diese ist lederartig und rauh. Die Augen öfters länglich, queer oder ausgerandet.

Der Hinterleib bei den meisten viel länger als Brust und Kopf, bei vielen verdickt. Die Flügeldecken mehr verwachsen oder verkürzt, oder weich und verlängert, nicht schließend.

§. 205. Sie genießen entweder Vegetabilien oder benagen verfaulte animalische Stoffe, und leben zum Theil in der Erde, oder an dunklen Orten, unter den Rinden der Bäume, oder im Sande, oder auf Blumen. Ihre Larven sind sehr gefräßig.

1. Zunft. *Diaperiales.* Pilzkäfer.

Fühler meistens durchblättert, nach der Spitze allmählig dicker, oder knopfförmig, oder mit sägeförmiger Keule, meistens unter dem Seitenrand des Kopfes eingelenkt. Unterkiefer ohne hornige, innere Klaue. Oberkiefer mit gespaltener oder einzähniger Spitze. Kinnladentaster größer.

Leib oval, oder kreisrund, gewölbt, selten flach. Halsschild breit, Kopf in dasselbe zurückgezogen. Die Flügel vorhanden.

Leben in Pilzen, unter Baumrinden oder in der Erde.

1. Gatt. Diaperis *Fab.* Achsenkäfer.

Fühler ganz oder zum Theil durchblättert, ohne sägeförmige Endkolbe.

Leib

Leib oval, oder fast kreisförmig, bisweilen viereckig, gewölbt. Flügeldecken nicht überstehend, und der Kopf nicht unter den Halsschild zurückgezogen.

Leben in Pilzen, unter Baumrinden, im faulenden Holz.

a. Leiodes *Latr.* Anisotoma *Fab.* Fühler mit einer großen, fünfgliedigen Kolbe, deren zweites Glied sehr klein ist. Leib rund, oben hochgewölbt. Halsschild queer, und nebst den Flügeldecken gerändet.

L. ferruginea. *Oliv. II. n.* 18. *t.* 5. *f.* 14.

Rostroth, mit gestreiften Flügeldecken.

Deutschland.

b. Phaleria *Latr.* Fühler allmählig dicker und runder werdend, durchblättert; Endglied kugelig. Leib eyrund oder länglich, meist niedergedrückt und wenig gewölbt. Halsschild viereckig. Vorderschienen breit, gezähnt, zum Graben geschickt.

P. culinaria. *Panz. IX. t.* 1.

Rostroth, Flügeldecken mit körnigen Streifen.

Deutschland, im faulenden Holz.

c. Tetratoma *Herbst.* Fühler mit einer viergliedigen Endkolbe. Leib eyrund, schwach gerandet; Halsschild etwas schmäler, queer; kaum gerandet. Leben in Pilzen und Schwämmen.

T. fungorum. *Panz. IX. t.* 10.

Rothbraun, Kopf und Flügeldecken schwarz.

Deutschland, in Baumschwämmen.

d. Diaperis *Fab.* Fühler unmerklich dicker werdend, vom vierten Gliede an durchblättert; Endglied kugelig. Leib fast halbkugelig, oben gewölbt, gerandet. Halsschild breiter als lang. Kopf bei einigen Männchen gehörnt. Einige leben in Schwämmen, andere unter Baumrinden.

D. Boleti. *Oliv. III. t.* 1. *f.* 1.

Schwarz; Flügeldecken mit 2 gelbrothen, wellenförmigen Queerstreifen.

In Baumschwämmen.

2. Gatt. Hypophloeus *Fab.* Rindenkäfer.

Fühler gerade, mit siebengliediger, durchblätterter Keule; Endglied rundlich.

Leib glatt, gleichbreit; Halsschild länglich viereckig, gerandet.

H. bicolor. *Oliv. II. n.* 18. *t.* 2. *f.* 14.

Rothbraun, glänzend, punctirt; Flügeldecken gelbroth, an der Spitze schwarz.

Frankreich, unter Baumrinden.

3. Gatt. Cossyphus *Fab.*

Fühler mit einer viergliedigen, durchblätterten Kolbe. Leib eyrund, sehr flach. Halsschild und Flügeldecken schildförmig, mit dem Rand hervorstehend. Der Kopf unter dem Rand zurückgezogen. Leib sehr flach.

C. depressus. Herbst. Käfer. VII. t. 112. f. 109.

Braun, Rand graugelb, fast durchscheinend; auf jeder Flügeldecke eine erhabene Längslinie.

Ostindien.

4. Gatt. Boletophagus *Illig.* Pilzkäfer.

Fühler gegen die Spitze her mit sägzähnigen Gliedern.

Leib oval, gewölbt; Halsschild queer.

Leben in Pilzen.

a. Epitragus *Latr.* Fühler nach der Spitze allmählig dicker werdend; die vier letzten Glieder zahnförmig. Leib an beiden Enden zugespitzt, fast kahnförmig.

E. fuscus. *Latr. gen. t.* 10. *f.* 1.

Braun, graugelblich behaart; Flügeldecken mit punctirten Streifen.

Cayenne.

b. Cnodalon *Latr.* Die 7 letzten Fühlerglieder sehr zusammengedrückt, allmählig größer werdend, zahnförmig; Endglied

glied kugelig. Leib sehr gewölbt; Halsschild queer viereckig, gerandet. Am Brustbein eine Spitze. Beine lang, dünn.

C. viridis. *Latr. gen. t.* 10. *f.* 7.

Glänzend blaugrün.

St. Domingo.

6. Eledona *Latr.* Fühler gebogen, mit einer, unmerklich durch 7 zusammengedrückte Glieder gebilderen, Keule. Leib wenig gewölbt, uneben. Leben in Pilzen.

E. agaricicola. *Panz. XLIII. t.* 9.

Braunschwarz; Halsschild glatt, Flügeldecken gestreift.

Europa, in Pilzen.

2. Zunft. *Tenebrionites.* Schattenkäfer.

Der Fühler fadenförmig, nicht ganz rosenkranzförmig, unter dem Kopfrande eingefügt. Unterkiefer breit, mit einer kleinen, hornigen Klaue an der innern Seite. Oberkiefer an der Spitze gespalten oder tief ausgerandet. Kinn klein, nicht breiter als lang; Unterlippe über dasselbe vorragend. Kinnladentaster größer als die Lippentaster. Brust so lang als breit, am Vorder- und Hinterrand abgeschnitten. Kopf oval oder dreieckig an die Brust angefügt. Schildchen sichtbar, Flügeldecken den ovalen Hinterleib wenig umfassend. Flügel fehlen nicht.

Halten sich auf dem Boden und im Sande auf.

1. Gatt. Opatrum *Fab.* Staubkäfer.

Fühler nach der Spitze allmählig verdickt.

Leib oval, oder gewölbt; Halsschild queer viereckig, vornen ausgehöhlt.

O. sabulosum. *Panz. III. t.* 2.

Braun, mit 3 erhabenen Linien auf den Flügeldecken.

Europa, an sandigen Orten.

2. A. Gatt. Tenebrio *L.* Schattenkäfer.

Fühler nach außen zu schwach dicker werdend, die letzten Glieder kugelig.

Leib lang, gleichbreit, flach. Brust viereckig, so breit wie die Flügeldecken. Beine schlank, die vordern etwas gebogen.

T. molitor. *Panz. XLIII. t. 13.*

Pechschwarz, mit gestreiften Flügeldecken.

Die Larve hält sich im Mehl auf, und ist der sogenannte Mehlwurm, dessen man sich zum Nachtigallenfutter bedient.

2. B. Gatt. Toxicum *Latr.* Bogenkäfer.

Fühler mit einer durchblätterten, viergliedigen, zusammengedrückten, eyrunden Kolbe geendiget. Leib verlängert, gleichbreit, etwas niedergedrückt. Brust fast viereckig, etwas länger als breit. Beine kurz.

T. Richesianum. *Latr. gen. t. 9. f. 9.*

Schwarz, auf jeder Flügeldecke 8 punctirte Streifen. Ostindien.

3. Gatt. Pedinus *Latr.* Rinnenkäfer.

Fühler fadenförmig; das vorletzte Glied kugelförmig.

Leib oval, flach, Brust etwas breiter als die Flügeldecken.

P. glaber. *Panz. L. t. 1.*

Schwarz, glänzend, schwach punctirt.

Frankreich, an sandigen Orten.

4. Gatt. Orthocerus *Latr.* Sarrotrium *Illig.* Bürstenkäfer.

Die sechs letzten Fühlerglieder bilden eine dicke, sägeförmige, behaarte Keule.

Leib länglich viereckig, gleichbreit; Kopf und Brust viereckig.

O. hi-

O. histricornis. *Panz. I. t. 8.*

Europa, an sandigen Orten.

3. Zunft. *Pimeliariae.* Feistkäfer.

Die Fühler ganz oder zum Theil rosenkranzförmig, unter dem vorgezogenen Rand des Kopfes eingefügt. Oberkiefer an der Spitze gespalten, oder tief ausgerandet. Unterkiefer schmal, mit einer kleinen, hornigen Klaue an der innern Seite. Kinn groß, queer, den größten Theil des Mundes einnehmend. Kinnladentaster größer als die Lippentaster.

Brust queer oder kreisförmig. Das Schildchen fehlt meistens. Flügeldecken meistens verwachsen, und mit den Rändern den breiten, ovalen, an der Basis queer abgestutzten, Hinterleib umfassend. Flügel fehlen. Beine meistens stark.

Leben in der Erde, oder halten sich an dunkeln Orten auf, bewegen sich langsam und fressen Vegetabilien oder verfaulte animalische Stoffe.

1. A. Gatt. Erodius *Fab.* Buckelkäfer.

Fühler mit einem Knöpfchen geendiget. Kinn queer-kreisförmig, ausgerandet.

Schienen der innern Spitze mit 2 Spornen, vordere handförmig. Leib kreisförmig, buckelig gewölbt, gerandet. Halsschild queer, vornen den Kopf aufnehmend. Kein Schildchen.

E. gibbus. *Oliv. III. t. 1. f. 3.*

Schwarz, glänzend; Flügeldecken mit drei erhabenen Linien.

Südeuropa, Afrika.

1. B. Gatt. Chiroscelis *Lam.*

Fühler mit einem Knöpfchen geendiget. Kinn breit, mundförmig-herzförmig. Vorderschienen am Ende breit, nach außen stark zweizähnig.

Leib parallelopipedisch, flach, gerandet. Halsschild fast viereckig. Kopf vorgestreckt. Ein Schildchen.

C. bitaeniatrata. *Latr. Hist. Crust. X. t. 87. f. 1.*

Glänzendschwarz, Flügeldecken mit punctirten Linien; am zweiten Leibesring mit zwei braunen Flecken von dünnerer Haut.

Ostindien.

1. C. D. Gatt. . . . .

2. Gatt. Zophosis *Latr.*

Fühler ohne Endknöpfchen. Kinn breiter als lang. Leib fast kreisförmig, Rücken gewölbt, Halsschild breiter als lang, den Kopf aufnehmend. Kein Schildchen. Beine dünn, Vorderbeine ungezähnt, Schienen hinten mit zwei Spornen.

Z. testudinaria. *Latr. gen. t. X. f. 6.*

Schwarz, glänzend, schwach punctirt; Flügeldecken verwachsen, körnig; Seitenränder weiß bestäubt.

Im Oriente.

3. Gatt. Pimelia *Fab.* Feistkäfer.

Fühler ohne Endknöpfchen. Kinn groß, queer, fast viereckig.

α. Leib oval, gewölbt; Halsschild fast halbmondförmig oder kreisförmig. Schildchen sehr klein oder fehlend.

1. Vorderbeine ungezähnt.

a. Pimelia *Fab.* Leib vornen plötzlich schmäler. Halsschild viel schmäler als der Hinterleib, queer halbkreisförmig. Schienen zweispornig.

P. glabrata. *Oliv. III. t. 2. f. 14.*

Oval, schwarz, glatt.

Deutschland.

b. Moluris *Latr.* Schwellkäfer. Fühler nach der Spitze zu etwas verdickt; Brust schmäler als der Hinterleib, fast kugelförmig. Schildchen fehlt. Schienen schmal, mit kurzen Spornen.

M. striata.

M. striata. *Oliv. III t.* 1. *f.* 11.

Schwarz, glatt; Flügeldecken mit vier blutrothen Streifen.

Afrika.

e. Tentyria *Latr.* Fühler fadenförmig, mit drei oder vier kugelförmigen Gliedern geendiget. Leib länglich-oval; Brust gewölbt, fast kreisförmig, nicht viel schmäler. Flügeldecken verwachsen. Beine lang. Schienen mit Spornen.

T. interrupta. *Oliv. III. t.* 2. *f.* 13.

Schwarz, glänzend; Flügeldecken nach außen schwach gestreift.

Südfrankreich.

4. Gatt. Akis *Fab.* Spitzenkäfer.

Fühler zusammengedrückt, ohne Endknöpfchen; drittes Glied sehr lang. Kinn breit, herz- oder mondförmig.

Leib länglich oval, oben flach; Halsschild mehr oder weniger abgestutzt herzförmig. Flügeldecken verwachsen. Beine dünn, mit kleinen Spornen.

a. Akis *Fab.* Fühler zusammengedrückt. Kinn herzförmig viereckig. Brust schmäler, herzförmig, hinten abgestutzt, oder fast kreisförmig; Schildchen sehr klein.

A. collaris. *Oliv. III. n.* 59. *t.* 1. *f.* 8.

Schwarz, glatt, Kopf mit einem Kiel.

Südfrankreich.

b. Eurychora *Fab.* Kinn kurz, queer-mondförmig. Leib mit erhabenen Seitenrändern. Brust queer, halbzirkelförmig, vornen ausgerandet, hinten viel breiter. Kein Schildchen.

E. ciliata. *Oliv. III. n.* 59. *t.* 2. *f.* 19.

Schwarz, glatt, Ränder dunkelroth behaart.

Am Cap.

5. A. Gatt. Hegeter *Latr.* Führkäfer.

Fühler fadenförmig. Kinn groß, queer-halbkreisförmig.

Leib

Leib oval, oben flach, hinten zugespitzt. Halsschild vollkommen viereckig, mit geraden, nicht zurückgebogenen, Seitenrändern. Schildchen sehr klein. Beine dünn, mit kurzen Spornen.

H. striatus. *Latr. gen. t. 9. f.* 11.

Schwarz, Flügeldecken gerandet, fast gefurcht.

Teneriffa.

5. B. Gatt. Asida *Latr.* Trübkäfer.

Fühler nach der Spitze zu dicker; Kinn herzförmig.

Leib länglich, oben flach; Halsschild fast viereckig, nach hinten etwas schmäler, seitwärts gerandet, vornen ausgeschnitten. Schildchen klein; Flügeldecken verwachsen. Schienen zusammengedrückt, mit kleinen Spornen.

A. grisea. *Oliv. III. n. 59. t.* 1. *f.* 1.

Grau, Flügeldecken mit 3 erhabenen Streifen.

Italien.

6. A. Gatt. Scaurus *Fab.* Krüppelkäfer.

Fühler fadenförmig, drittes Glied länger als die vorhergehenden, walzig kugelig. Kinn queer viereckig, klein.

Leib länglich oval, unten gewölbt, oben fast eben. Halsschild groß, fast kreisförmig, gewölbt, an den Seiten gerundet, so breit als die Flügeldecken. Diese verwachsen, unten übergebogen. Schildchen sehr klein. Schenkel, besonders der Männchen, sehr stark. Schienen mit kurzen Sporen.

S. striatus. *Oliv. III. n. 59. t.* 2. *f.* 2.

Schwarz; Flügeldecken mit 3 erhabenen Linien, Schenkel mit 2 Zähnen.

Südeuropa.

6. B. Gatt. Tagenia *Latr.* Röstkäfer.

Fühler fast durchblättert, ohne Knöpfchen. Kinn fast viereckig, klein.

Leib

Leib verlängert, schmal, flach. Halsschild fast walzig, oder schmal und lang viereckig. Schildchen sehr klein. Schienen mit kurzen Sporen.

T. filiformis. *Latr. gen. t. 10. f. 9.*

Leib schwarz punctirt. Flügeldecken mit punctirten Streifen.

Südfrankreich, Afrika.

6. C. Gatt. Sepidium *Fab.* Faltenkäfer.

Fühler fadenförmig; das dritte Glied viel länger als das folgende, Endglied birnförmig. Kinn klein, kurz, breit, fast herzförmig.

Leib länglich oval, gewölbt; Halsschild fast herzförmig, hinten und vornen abgestutzt. Schildchen undeutlich; Flügeldecken verwachsen, unten übergreifend. Schienen mit kurzen Spornen.

S. tricuspidatum. *Oliv. III. n. 59. t. 1. f. 1. 6.*

Grau, Halsschild dreiseitig.

Portugall, Afrika.

7. A. Gatt. Blaps *Fab.* Trauerkäfer.

Fühler fadenförmig, das dritte Glied viel länger als das folgende, das letzte zugespitzt. Kinn klein, herzförmig.

Leib länglich oval, gewölbt. Halsschild fast so breit als der Hinterleib, angefügt, fast viereckig. Schildchen sehr klein; Flügeldecken verwachsen, unten übergreifend, in eine umgebogene Spitze verlängert. Spornen sehr kurz.

B. mortisuga. *Panz. III. t. 3.*

Schwarz, Flügeldecken ganz punctirt.

Europa, in Häusern an dunkeln, unreinen Orten.

8. Gatt. Misolampus *Latr.*

Fühler nach der Spitze allmählig dicker, das letzte Glied oval, das dritte und vierte verlängert, gleichlang. Kinn klein.

Leib

Leib länglich oval, gewölbt. Halsschild fast kugelförmig, etwas schmäler als die übergreifenden, verwachsenen Flügeldecken. Schildchen sehr klein. Beine dünn; Sporen undeutlich.

M. Holmannseggii. *Latr. gen. t. 10. f. 8.*

Schwarz, glänzend, Flügeldecken mit punctirten Streifen.

Portugall.

4. Zunft. *Mordellonae.* Stachelkäfer.

Fühler fadenförmig, meistens kamm- oder sägeförmig, von der Länge des Halsschildes, am innern Augenrand eingelenkt. Unterkiefer mit 2 häutigen Lappen, von welchen der innere kleiner ist. Lippe oft lang, zweispaltig oder ausgerandet. Kinn kurz. Kinnladentaster größer, mit keilförmigem Endglied. Augen wenig vorragend.

Leib kurz, dick, gebogen. Kopf herzförmig, niedergebogen. Halsschild trapezisch, am Hinterrand breiter. Flügeldecken steif, nach hinten zugespitzt. Hinterleib spitzig kegelig. Hinterbeine lang, zum Springen. Fußglieder ungetheilt.

Leben auf Blumen, und sind schnell und beweglich.

1. Gatt. Anaspis *Geoffr.* Wirkäfer.

Fühler fast fadenförmig, nach der Spitze zu allmählig etwas dicker, vor den Augen eingelenkt. Endglied der Kiefertaster viel größer. Vorletztes Glied der vier Vorderfüße zweilappig. Schildchen fehlt.

A. frontalis. *Panz. XIII. t. 13.*

Schwarz, Stirne und Füße gelblich.

Südeuropa.

2. Gatt. Rhipiphorus *Fab.* Springkäfer.

Fühler kamm- oder fächerförmig, besonders bei den Männchen, etwas innerhalb der Augen eingelenkt. Taster fast fadenförmig.

Hals-

Halsschild über das Schildchen hinaus verlängert. Fußglieder einfach.

R. paradoxus. *Panz. XXVII. t. 14.*

Schwarz; Seiten der Brust und Flügeldecken rothgelb.

Südeuropa.

3. Gatt. Mordella *L.* Stachelkäfer.

Fühler einfach, faden- oder sägeförmig, vor den Augen eingelenkt. Kieferntaster mit einem beilförmigen Knopf.

Fußglieder einfach. Hinterleib in eine Schwanzspitze geendiget. Ein Schildchen.

M. aculeata. *Oliv. III. t. 1. f. 2.*

Schwarz, mit sehr kurzen, braungrauen Sammthaaren bedeckt.

Europa.

4. Gatt. . . . .

5. Zunft. *Pyrochroides.* Feuerkäfer.

Fühler fadenförmig, länger als die Brust, säge- oder kammförmig. Oberkiefer an der Spitze eingespalten. Lippe zweispaltig oder stark ausgerandet. Kinn kurz. Kinnladentaster mit einem oder zwei häutigen Lappen. Augen ausgerandet.

Leib lang, flach; Kopf herzförmig, auf einem Hals vorstehend. Halsschild viereckig oder kreisförmig. Flügeldecken hinten gerundet, nicht verschmälert. Beine lang; das vorletzte Fußglied zweispaltig.

Halten sich auf Pflanzen auf und fressen deren Blätter.

1. Gatt. Notoxus *Geoffr.* Anthicus *Fab.* Einhornkäfer.

Fühler fadenförmig, vor den Augen eingefügt; Glieder walzig-kegelförmig, das letzte am längsten. Lippentaster mit einem knopfförmigen, abgestutzten Endglied.

Leib länglich; Halsschild herzförmig, hinten schmäler.

N. monoceros. *Panz. XXVI. t. 8.*

Brust mit einem vorstehenden Horn; Flügeldecken mit einem schwarzen Punct und einer Binde.

Europa.

2. Gatt. Calopus *Fab.* Fußkäfer.

Fühler sägig, so lang als der Leib. Endglied der Kiefertaster fast beilförmig.

Leib lang und schmal. Halsschild länglich viereckig. Beine dünn.

C. serraticornis. *Panz. III. t. 15.*

Braun, behaart, punctirt.

Südeuropa.

3. Gatt. Scraptia *Latr.*

Fühler fadenförmig, mit walzigen Gliedern, im vordern Augenwinkel eingelenkt. Lippentaster mit einem halbmondförmigen oder breitdreieckigen Endglied.

Leib länglich oval, Halsschild fast halbkreisförmig.

S. fusca *Latr.*

Braunschwarz; Schienen und Fußglieder rostroth.

Frankreich.

4. Gatt. Pyrochroa *Fab.* Feuerkäfer.

Fühler kamm- oder sägeförmig. Kiefertaster mit eyrundlichem Endglied.

Leib länglich oval, flach; Halsschild kreisförmig. Schildchen queer. Beine stark.

P. rubens. *Oliv. III. n. 53. t. 1. f. 2.*

Schwarz, Kopf, Halsschild und Flügeldecken scharlachroth.

Frankreich.

6. Zunft. *Helopii.* Düsterkäfer.

Fühler fadenförmig, meistens mit walzigen oder verkehrt kegelförmigen Gliedern, die Endglieder kaum etwas dicker, kürzer und mehr gerundet, nicht immer unter den Seitenrändern des Kopfes eingelenkt. Oberkiefer mit zweizähniger Spitze. Unterkiefer ohne Klaue. Kinn viereckig, klein. Unterlippe ganz, oder wenig ausgerandet, selten fast zweispaltig. Kiefertaster grösser, das Endglied dreiseitig oder beilförmig.

Kopf oval, ohne Hals eingefügt; Halsschild fast viereckig, Hinterleib gewirkt, im Verhältniß zur Brust lang. Fußglieder, wenigstens an den Hinterbeinen, ganz. Flügel.

Wohnen unter Baumrinden oder auf Blumen.

1. Gatt. Nilio *Latr.* Aegithus *Fab.* Bosselkäfer.

Fühlerglieder kernförmig. Kiefertaster mit fast walzigen Endgliedern.

Leib halbkugelig. Halsschild sehr kurz, queer, hinten breiter, vornen ausgerandet. Schienen lang, dünn.

N. villosus. *Latr. gen. t. 10. f. 2.*

Oben glänzendschwarz, behaart, blaßgelb, gerandet. Cayenne.

2. Gatt. Melandrya *Fab.* Schwarzkäfer.

Fühler fast fadenförmig, letztes Glied oval. Endglied der Kiefertaster sehr groß, verlängert beilförmig.

Leib fast elliptisch, flach, vornen schmäler. Halsschild trapezisch, hinten breiter.

M. serrata. *Panz. IX. t. 4.*

Schwarz, Fußklauen gesägt.
Europa, unter Baumrinden.

3. Gatt.

3. Gatt. Serropalpus *Illig.* Dircaea *Fab.* Beilkäfer.

Das zweite Fühlerglied das kleinste. Kiefertaster länger als der Kopf, Endglied messerförmig, das zweite und dritte Glied zahnförmig verlängert.

Leib lang, fast walzig; Halsschild kurz, trapezisch.

S. striatus *Latr. gen. t. 9. f. 12.*

Braun, Füße und Fühler pechbraun.

Deutschland, im alten Holz.

4. Gatt. Helops *Fab.* Düsterkäfer.

Fühler wenigstens von der Länge des Halsschildes, unter dem Kopfrand eingefügt. Endglied der Kiefertaster größer, beilförmig.

Leib länglich oval, gewölbt, Halsschild fast viereckig oder halbkreisförmig, schmäler als der Hinterleib.

H. lanipes. *Panz. L. t. 2.*

Schwarz metallisch, Flügeldecken gestreift, zugespitzt.

Südeuropa.

5. Gatt. Hallomenus *Hellw.* Hüpfkäfer.

Fühler im Winkel der mondförmigen Augen eingefügt; Glieder fast kegelig. Endglied der Kiefertaster fast walzig.

Leib schmal oval; Halsschild fast halbkreisförmig, vornen abgestutzt.

H. humeralis. *Latr. gen. t. 10. f. 11.*

Röthlich, Brust mit 2 schwarzen Flecken, Schultern gelb.

Deutschland, in Pilzen und unter Baumrinden.

6. Gatt. Pytho *Fab.* Druckkäfer.

Fühler vor den Augen eingefügt; Endglieder fast kugelig. Endglied der Kiefertaster groß, verkehrt dreiseitig.

Leib

Leib lang, sehr flach; Halsschild fast kreisförmig, flach, vornen und hinten abgestumpft.

P. caeruleus. *Panz. ICV. t. 2.*

Schwarzblau; Fühler, Schienen und Unterleib rothbraun.

Deutschland, Frankreich, unter Baumrinden.

7. Gatt. Orchesia *Latr.* Springkäfer.

Fühler vor den Augen eingefügt, mit einer ovalen, spitzigen Endkeule. Zweites und drittes Glied der Kiefertaster mit einem Zahn, letztes verlängert, dreiseitig.

Leib schmal oval, hinten etwas zugespitzt, Halsschild fast halbkreisförmig.

O. micans. *Panz. XVI. t. 17.*

Schimmernd, braunrothroth, fein runzelig.

Hüpft, lebt in Pilzen.

8. Gatt. Lagria *Fab.* Wellkäfer.

Fühler nach der Spitze zu etwas dicker. Endglied der Kiefertaster beilförmig.

Leib lang, behaart; Kopf und Halsschild schmäler, fast walzig.

L. hirta. *Oliv. III. n. 49. t. 1. f. 2.*

Schwarz, gelb behaart; Flügeldecken gelb.

Europa, in Wäldern und Hecken.

7. Zunft. *Cantharidiae.* Reizkäfer.

Fühler fadenförmig, Endglied bisweilen verdickt. Oberkiefer mit ungetheilter Spitze und ohne Ausrandung; Unterkiefer mit zwei häutigen Lappen, von welchen der innere kleiner. Lippe ganz oder fast zweispaltig; Kinn kurz. Kinnladentaster größer, meistens fadenförmig.

Kopf groß, dreieckig oder herzförmig, durch einen Hals gesondert, herabgebogen; Halsschild fast viereckig oder

oder herzförmig. Flügeldecken meistens biegsam. Fußglieder ganz.

Einige nähren sich von Blättern, andere leben auf Blumen.

1. Gatt. Meloe *L.* Oelkäfer.

Fühler mit kernförmigen Gliedern, unregelmäßig bei den Männchen. Endglied der Taster eyrundlich.

Leib lang, weich. Halsschild kurz, viel schmäler, nur die Hälfte des großen Hinterleibes bedeckend, eingerollt. Flügel fehlen meist gänzlich.

Leben auf dem Gras, und schwitzen aus ihren Schenkelfugen eine ölige Feuchtigkeit aus, welche man gegen die Hundswuth empfahl.

M. majalis. *Panz.* X. t. 13.
Schienen des Hinterleibes oben roth.
Europa.

M. proscarabaeus. Maiwurm. *Panz.* X. t. 12.
Violett.
Auf sonnigen, sandigen Feldern.

2. Gatt. Horia *Fab.* Rothkäfer.

Fühler gerade, zusammengedrückt, vor den Augen eingefügt. Endglied der Taster oval.

Leib dick, Kopf dreieckig, Halsschild sehr groß. Fußklauen unten gezähnt, mit borstenförmigem Anhang.

H. maculata. *Oliv.* III. n. 53. t. 1. f. 1.
Gelblich; auf jeder Flügeldecke sechs Flecken.
Westindien.

3. Gatt. Oenas *Latr.* Rabenkäfer.

Fühler gebrochen, zwischen den Augen eingefügt, nicht länger als das Schild. Endglied der Taster walzig.

Leib

Leib schmal, lang. Halsschild etwas schmäler, kreisförmig-viereckig. Flügeldecken linig, den Leib bedeckend.

O. afer. *Latr. gen. t. 10 f. 10.*

Schwarz, punctirt; Halsschild roth.

Barbarei.

4. Gatt. Mylabris *Fab.* Reitzkäfer.

Fühler mit einer gebogenen, zugespitzten Keule geendiget. Endglied der Taster eyrund.

Leib lang, weich; Kopf etwas breiter als das Halsschild. Dieses schmäler als die Flügeldecken, klein, gewölbt. Flügeldecken lang, herabgebogen, abgerundet.

M. 10-punctata. *Oliv. III. n. 47. t. 1. f. 4.*

Schwarz, Flügeldecken gelbbraun, mit fünf schwarzen Puncten.

Frankreich, Italien.

5. Gatt. Cercoma *Fab.* Wirrhornkäfer.

Fühler, bei den Männchen unregelmäßig, mit neun kornförmigen Gliedern, von welchen das letzte sehr groß. Kiefertaster bei den Männchen unregelmäßig, mit walzigem Endglied.

Leib fast walzig, weich; Halsschild fast viereckig, vornen gerundet. Flügeldecken bedecken den ganzen Leib. Beine lang.

C. Schaefferi. *Panz. XXXVI. t. 11.*

Gelbgrün; Fühler und Füße rothgelb.

Südeuropa, auf Saatfeldern.

6. Gatt. Cantharis *Geoffr.* Lytta *Fab.* Pflasterkäfer.

Fühler fadenförmig, gerade; Glieder fast walzig, Endglied verkehrt kegelförmig. Endglied der Taster eyrundlich.

Leib

Leib lang, fast walzig. Halsschild klein, fast viereckig. Flügeldecken gleichbreit, weich, länger als der Hinterleib. Beine lang.

Leben auf Blumen; die Larven aber unter der Erde.

C. vesicatoria. *Panz. XLI. t.* 4. Spanische Fliege.

Goldgrün; Fühler schwarz.

Europa, auf Aeschen. Sind ätzend und ziehen Blasen auf der Haut.

7. Gatt. Sitaris *Latr.* Knappkäfer.

Fühler fadenförmig, bei den Männchen so lang als der Leib. Endglied der Kiefertaster walzig, eyrundlich.

Leib lang, Halsschild eben, kreisförmig viereckig, fast eben so breit als die Flügeldecken. Diese nach der Spitze zu schmal, pfriemenförmig. Hinterleib kurz. Beine stark.

S. humeralis. *Oliv. III. n.* 46. *t.* 2. *f.* 20.

Schwarz; Flügeldecken an der Wurzel gelb.

Südeuropa, an Bienenstöcken.

8. Gatt. Zonitis *Fab.* Gürtelkäfer.

Fühler fast borstenförmig, fast so lang als der Leib; Glieder lang, walzig; Endglied kolbig, mit kurzer Spitze. Endglied der Taster walzig, lang.

Leib walzig. Brust klein, fast viereckig, beinahe von der Breite der Flügeldecken. Diese gleichbreit, verlängert, an den Seiten etwas eingebogen.

Z. praeusta. *Panz. XXXVI. t.* 7.

Gelbbraun, Fühler und Spitzen der Flügeldecken schwarz.

Italien.

8. Zunft. *Cisteleniae.* Nasenkäfer.

Fühler fadenförmig oder borstenförmig, oft so lang wie zwei Drittheile des Körpers. Glieder fast walzig, zuwei-

zuweilen sägeförmig. Mund zu einer Schnautze vorgestreckt. Oberkiefer ganz. Taster vorgestreckt, mit einem etwas dickeren, zusammengedrückten Endglied. Unterkiefer mit zwei häutigen Lappen.

Leib entweder lang, gerade, Halsschild gleichweit und viereckig, Flügeldecken biegsam und verschmälert; oder der Leib oval, Halsschild häufig queerviereckig oder trapezisch. Vorletztes Fußglied bei vielen zweispaltig.

Leben auf Blumen.

1. Gatt. Oedemera *Oliv.* Engdeckkäfer.

Fühler nahe am Innenrande der Augen eingelenkt. Endglied der Taster fast dreieckig, oder walzig, oder verkehrt kegelförmig.

Leib schmal, lang, fast gerade. Halsschild schmal, langviereckig. Flügeldecken etwas biegsam, hinten verschmälert.

O. podagraria. *Oliv III. n. 50. t. 1. f. 10.*

Schwarz; Flügeldecken und die Wurzel der keulenförmigen Schenkel braungelb.

Europa, in Gärten.

2. Gatt. Cistela *Fabr.* Pflanzenkäfer.

Fühler fast am innern Augenrand eingelenkt; Glieder fast kegelig oder dreieckig; Endglied der Taster fast dreieckig, oder verkehrt kegelig.

Leib länglich, gebogen, Halsschild fast viereckig oder trapezisch, bei einigen fast kreisförmig.

C. sulphurea. *Oliv. III. n. 54. t. 2. f. 6.*

Schwefelgelb, Augen schwarz.

Auf Achillea millefolium.

3. Gatt. Rhinomacer *Fab.* Nasenkäfer.

Fühler vor den Augen auf einem schmalen Rüssel stehend; Glieder kurz, kegelig. Endglied der Kiefertaster fast dreieckig. Augen sehr vorstehend.

Leib

Leib länglich-oval, gewölbt. Kopf schmal, Halsschild gewölbt, trapezisch, hinten breiter. Flügeldecken hart.

R. curculionoides. *Panz. XII. t. 8.*

Schwarz, oben wollig, gelblichgrau überlaufen.

Auf der Schafgarbe.

4. Gatt. Stenostoma *Latr.* Schmalmundkäfer.

Fühler vor den Augen auf einem Rüssel sitzend. Endglied der Taster walzig.

Leib verlängert. Halsschild schmal, fast walzig. Flügeldecken lang, schmal und biegsam.

St. rostrata. Leptura r. *Fabr.*

Dunkelmetallfarbig; Beine gelb.

Afrika.

V. Familie. Entomophaga. Raubkäfer.

§. 206. An allen Füßen fünf Fußglieder. Sechs Taster. Jeder Unterkiefer mit zwei derselben, indem der äußere Kieferlappen zweigliedig, tasterförmig wird. Die Lippentaster viergliedig.

Die Fühler meistens faden- oder walzig-eyförmig und sehr kurz. Die Lippe ist in eine tiefe Ausrandung des Kinnes aufgenommen. Die zwei Vorderbeine sind an den Seiten des sehr zusammengedrückten Brustbeins auf einer großen Hüfte eingelenkt; die zwei hintern mit einem starken Hüftkopf versehen.

§. 207. Sie haben einen zweifachen Magen. Der erste ist kurz und fleischig, der zweite länglich, und außen zottig von einer Menge kleiner Gefäße. Der Darm ist kurz und dünn.

§. 208.

§. 208. Sie jagen andern Insecten nach, und zerreißen und fressen dieselben. Einige sind Wasserthiere, die andern laufen meistens sehr schnell auf dem Boden, fliegen selten und einigen fehlen sogar die Flügel unter den Decken.

Ihre Larven sind ebenfalls fleischfressend, haben einen großen Kopf mit starken, gebogenen Oberkiefern und meistens 12 walzige Körperringe.

1. Zunft. *Gyrinites.* Drehkäfer.

Die innern Kiefertaster sind ungegliedert und fehlen bisweilen. Die Lippe vornen gerundet und sehr gewimpert. Fühler sehr kurz, bilden eine ovale Kolbe, mit neun sehr aneinander gedrängten Gliedern. Vier Augen.

Leib oval, gewöhnlich glänzend; Kopf in das breite Brustſtück eingezogen. Die abgestutzten Flügeldecken lassen den zugespitzten Hintern unbedeckt. Die zwei Vorderbeine sehr lang und dünn; die vier hintern sind breite und dünne Schwimmfüße.

Schwimmen auf der Wasserfläche in Kreisen umher, und überziehen sich, wenn sie berührt werden, mit einem stark riechenden Saft. Die Larven sind lang, mit starken Kiefern versehen und leben vom Raub. Sie athmen durch flossenförmige Anhänge neben den Füßen und am Schwanz, spinnen sich bei dem Verpuppen eine papierartige Hülse und hängen sich an Wasserpflanzen auf.

1. Gatt. Gyrinus *L.* Drehkäfer.

Oberkiefer nicht vorstehend, halbzirkelförmig; Unterkiefer kurz, kaum sichtbar. Kinn groß, in der Queere halboval.

G. natator. *De Geer. IV. t.* 13. *f.* 4 — 19.

Bräunlichschwarz, mit rothen Füßen. Gr. wie Stubenfliege.

Im Frühjahr auf stehendem Wasser. Am After hängt immer eine Luftblase.

2. Zunft. *Hydrocanthari.* Schwimmkäfer.

Die innern Kiefertaster zweigliedig. Spitze der Unterkiefer haakenförmig gebogen, ohne Gelenk. Oberkiefer bedeckt; Lippe viereckig. Fühler fadenförmig, mit 10 — 11 Gliedern. Augen wenig vorstehend.

Leib oval, flach; Halsschild, Kopf und Hinterleib dicht aneinander gerückt. Das Brustbein öfters nach hinten in eine Spitze verlängert. Die vier Hinterfüße sind flachgedrückte und gewimperte Schwimmfüße.

Leben in stehenden Wassern, schwimmen sehr geschickt, strecken öfters den Hinterleib aus dem Wasser heraus, um zu athmen, und fliegen nur des Abends und des Nachts. Nähren sich von kleinen Wasserthieren. Ihre Larven sind mit großen Kiefern versehen, sehr gefräßig und schnell, athmen durch Athemröhren am After, und verpuppen sich außerhalb des Wassers.

1. Gatt. Haliplus *Latr.* Cnemidotus *Illig.*

Fühler zehngliedrig. Aeußere Kiefertaster und die Lippentaster pfriemenförmig. Schenkel der Hinterbeine an der Wurzel mit einer schildförmigen Platte bedeckt.

Leib oval und gewölbt. Das Schildchen fehlt.

H. obliquus. *Panz. LXXXVI. t. 6.*

Gelb oder rostroth; Flügeldecken mit schwarzen Puncten und schwachen Linien.

Deutschland.

2. Gatt. Noterus *Clairv.* Tauchkäfer.

Fühler elfgliedig; das zweite Glied eben so lang als das folgende; das sechste oder siebente breiter. Aeußere Kiefertaster und die Lippentaster fadenförmig, letztere gabelig.

Mitte des Körpers dick. Schildchen fehlt, oder ist sehr klein.

N. crassicornis. *Clairv. Ent. Helv. II. t.* 32.

Braun, Kopf und Brust gelb, Fühler in der Mitte dicker.

Deutschland.

3. Gatt. Diticus *L.* Tauchkäfer.

Fühler elfgliedig; das zweite Glied viel länger als die folgenden. Aeußere Kiefertaster und die Lippentaster fadenförmig, letztere einfach.

Leib viel breiter als hoch. Ein Schildchen. Vorletztes Glied der Vorderfüße sehr deutlich.

a. Colymbetes *Latr.* Fühler so lang als der Halsschild, mit fast verkehrt kegelförmigen Gliedern. Vorletztes Glied der äußern Kiefertaster viel kürzer als das letzte. Die 3 ersten Glieder der Vorderfüße bei den Männchen breiter, aber keine Scheibe bildend.

D. striatus. *Oliv. n.* 40. *t.* 2. *f.* 20.

Braun, Halsschild gelb, Flügeldecken sehr fein queergestreift.

Europa.

b. Diticus *L.* Vorletztes Glied der äußern Kiefertaster so lang als das letzte. Fühler länger als das Halsschild, mit langen und walzigen Gliedern. Die 3 ersten vordern Fußglieder bilden bei den Männchen eine kreisförmige Scheibe.

D. latissimus. *Panz. XIV. t.* 1.

Oben schwarz, Brust und Flügeldecken mit gelber Einfassung. Unten dunkelroth. Ränder der Flügeldecken breit überstehend. Lg. 1".

Deutschland.

4. A. Gatt. Hyphydrus *Latr.*

Fühler elfgliedig, das zweite Glied eben so lang als das folgende. Aeußere Kiefertaster und Lippentaster fadenförmig, letztere einfach. Oberkiefer wenig oder gar nicht über die Oberlippe vorstehend.

Mitte des Leibes dick; Leib bis an die Augen in das Halsschild eingesenkt und fest stehend; Halsschild vornen

nen ausgeschnitten und die Ecken verlängert. Schildchen fehlend oder sehr klein.

a. Hyphydrus *Latr.* Leib oval, kurz, fast kugelförmig, nicht viel breiter als hoch.

H. ferrugineus. *De Geer. IV. t.* 15. *f.* 17 — 19.

Dunkelbraunroth; anstatt des Schildchens ein Eindruck.

Europa.

b. Hydroporus *Latr.* Leib oval, breiter als hoch.

H. confluens. *Oliv. n.* 40. *t.* 5. *f.* 43.

Schwarz; Kopf und Halsschild rostroth, Flügeldecken blaß, mit 4 schwarzen Linien.

Deutschland.

4. B. Gatt. Hygrobia *Latr.*

Fühler elfgliedig, das erste Glied viel dicker und länger als die übrigen, das zweite eben so lang als die folgenden. Aeußere Kiefern und Lippentaster fadenförmig, letztere einfach. Oberkiefer über die Oberlippe vorstehend.

Vorderrand des Halsschildes gerade; Kopf nicht eingefügt und beweglich. Leib dick.

H. Hermanni. *Oliv. n.* 40. *t.* 2. *f.* 14.

Schwarz; Kopf, Halsschild und Basis der Flügeldecken rostroth.

In stehenden Wassern.

3. Zunft. *Carabici Latr.* Laufkäfer.

Die innern Kiefertaster zweigliedig. Spitzen der Unterkiefer haakig, nicht gelenkig. Oberkiefer ganz vorstehend, bei den meisten einzähnig. Lippe vorstehend, Fühler fadenförmig.

Leib länglich, selten oval; Kopf groß, Bauch oval, Flügeldecken gewölbt, öfters verwachsen und keine Flügel darunter. Beine lang, zum schnellen Laufen. Der innere Rand der vordern Schienen bei den meisten ausgerandet.

Lau-

laufen auf der Erde, wohnen unter Steinen und Moos, fallen Insecten und Würmer an und spritzen aus dem After einen ätzenden Saft von sich.

1. Gatt. Pogonophorus. Bartkäfer.

Lippe vorragend; entweder kurz, breit, der Oberrand in der Mitte mit einem vorstehenden Zahn; oder lang, der Oberrand in der Mitte stark vorgezogen, eine, mit 3 Stacheln oder Wimpern bewaffnete, Spitze bildend. Taster fadenförmig, länger als der Kopf, mit langem, konisch-walzigem Endglied. Unterkiefer an den äußern und untern Rändern bartförmig gefranzt.

Leib meistens lang, bei einigen rund, oben flach. Halsschild kurz, breit, herzförmig nach hinten verschmälert oder fast kreisförmig.

Die meisten leben an feuchten Orten.

a. Omophron *Latr.* Scolytus *Fab.* Leib rund, fast halbkugelig; Halsschild sehr kurz, queer. Kein deutliches Rückenschild. Vorderschienen ausgerandet.

P. limbatus. *Panz. II. t.* 9.

Blaßrostroth, mit grünen, zusammenfließenden Flecken.

Deutschland, an feuchten, sandigen Orten.

b. Pogonophorus *Latr.* Leistus *Fröhl.* Oberkiefer auswärts erweitert; Unterkiefer stark gefranzt; Taster zweimal länger als der Kopf. Lippe dreispitzig, verlängert. Leib lang, Augen groß. Ein Hals; Halsschild herzförmig. Vorderschienen ohne Ausrandung.

P. rufescens. *Panz. XXXIX. t.* 11.

Rothbraun, Scheitel und After schwarz.

Deutschland.

c. Nebria *Latr.* Oberkiefer ungezähnt; Lippe fast viereckig, weder verlängert noch dreispitzig. Lippentaster von der Länge des Kopfes. Leib lang, Halsschild fast herzförmig, gestutzt, oft vornen stark ausgerandet. Vorderschienen ohne Ausrandung.

P. sabulosus. *Panz. XXXI. t.* 4.

Schwarz;

Schwarz; Fühler, Füße, Halsschild und Rand der Flügeldecken rothgelb.

Frankreich, England.

d. Loricera *Latr.* Fühler krumm, das dritte, vierte und fünfte Glied kürzer und dick behaart. Unterkiefer am Aussenrande stark gefranzt. Augen groß. Leib lang. Ein Hals; Halsschild fast kreisförmig, etwas schmäler als die Flügeldecken. Vorderschienen stark ausgerandet. Laufen sehr schnell am Rande der Wässer.

P. aeneus. *Panz. XI. t.* 10.

Metallfarbig; Flügeldecken mit punctirten Streifen; der vierte Streifen mit 3 Grübchen.

Deutschland.

2. Gatt. Scarites *Fab.* Grabkäfer.

Lippe unter dem Kinne versteckt oder vorragend, fast viereckig, an den Seiten häutig, zahnförmig verlängert. Kinn dreizähnig; der mittlere Zahn am stärksten. Endglied der Lippentaster und der äußere Kiefertaster fast walzig, oder walzig eyrund.

Fühler rosenkranzförmig, das zweite Glied länger als die folgenden.

Vorderschienen innen ausgerandet, außen handförmig gezahnt. Kopf groß; Hinterleib gestielt.

Graben sich Löcher in die Erde.

a. Dyschirius *Bonell.* Lippe vorragend, mit einer zahnförmigen Verlängerung an jeder Seite. Vorderfüße mit zwei starken und langen Stacheln geendiget, von welchen der innere gelenkig ist. Brust fast kugelförmig. Leben an feuchten Orten.

S. thoracicus. *Panz. LXXXIII. t.* 2.

Metallfarbig; Flügeldecken mit punctirten Streifen.

Südeuropa.

b. Clivina *Latr.* Lippe breit, mit Seitenzähnen. Endglied der Taster beträchtlich länger, eyförmig und zugespitzt. Oberkiefer innen ohne deutliche Zähne. Halsschild fast kugelförmig. Vorderfüße außen gezähnt.

C. are-

C. arenarius. *Panz. LXII. t.* 11.

Dunkelbraun.

Europa, auf Sandhügeln.

c. Scarites *Latr.* Oberkiefer stark gezähnt, Lippe sehr klein, ohne Seitenlappen, Endglied der Taster fast kürzer als das vorhergehende, stumpf. Halsschild gewöhnlich mondförmig. Vorderbeine handförmig gezähnt, Hinterbeine gewöhnlich gewimpert. Leib lang.

S. Gigas. *Oliv. III. n.* 36. *t.* 1. *f.* 1.

Schwarz, glänzend, Oberkiefer gefurcht, Halsschild an jeder Seite mit einem Zahn.

Afrika.

3. Gatt. Harpalus *Latr.* Ölerkäfer.

Lippe außerhalb des Kinnes stark vorragend, am Oberrande dreispaltig; Seitenlappen häutig, zugespitzt oder gerundet, Mitteltheil hornig, gestutzt, gewimpert.

Fühler meist walzig; das zweite Glied kürzer als das dritte. Vorderschienen ausgerandet. Leib verschieden gestaltet.

a. Siagona *Latr.* Endglied der Taster beilförmig. Fühler nicht rosenkranzförmig. Oberkiefer zugespitzt. Leib sehr flach, Brust mondförmig, Hinterleib oval.

H. rufipes. *Latr. gen. t.* 7. *f.* 9.

Braunschwarz, punctirt, Halsschild gefurcht, Füße und Fühler roth.

Barbarei.

*) Taster fadenförmig, das Endglied abgestutzt. Oberkiefer spitzig und ganz.

b. Melops *Bonell.* Halsschild schmäler als der Hinterleib, auf der Wurzel der Deckschilde anliegend, breiter als der Kopf, verlängert herzförmig.

H. terricola. *Panz. XI. t.* 2.

Ungeflügelt, schwarz, glänzend; Flügeldecken mit glatten Streifen. Fühler und Füße roth.

Deutschland, unter Steinen.

c. Bros-

c. Broscus *Bonell.* Leib lang, Halsschild fast herzförmig, von der Wurzel der Deckschilde durch eine Einschnürung getrennt.

H. cephalotes. *Panz. LXXX. t. 2.*

Dunkelschwarz, glatt; die letzten Fühlerglieder braun.

d. Pelon *Bonell.* Leib kurz, gewölbt, Halsschild so breit als der Hinterleib, anliegend, gleichbreit. Ein Stachel an den Vorderschienen. Ungeflügelt.

H. spinipes. *anz. XCVI. a.*

Schwarz, glatt.

Deutschland.

e. Pterosticus *Bonell.* Halsschild so breit wie der Vorderrand des Hinterleibes, unmerklich nach hinten verschmälert und an den Seiten erhaben gerandet. Hinterleib eyrundlich.

H. metallicus. *Panz. XI. t. 7.*

Flügellos, schwarz, Halsschild und Flügeldecken Metallgrün. An der Basis des erstern eingedrückte Linien.

Deutschland.

f. Abax *Bonell.* Leib oval, Halsschild viereckig, so breit wie der Vorderrand des Hinterleibes, nach hinten nicht verschmälert, die Ränder in die Höhe gebogen. Fühler mit langen Gliedern. Leib ziemlich flach.

H. striola. *Panz. XI. t. 6.*

Ungeflügelt, schwarz; Flügeldecken gestreift, an dem Halsschild zwei lienige Eindrücke.

Deutschland.

g. Poecilus *Bonell.* Halsschild so breit als der Vorderrand der Flügeldecken, hinten schmäler. Leib lang, mehr gewölbt als platt Das dritte Fühlerglied oben mit einem scharfen Kamm. Lippe nicht ausgerandet.

H. cupreus. *Panz. LXXV. t. 2.*

Geflügelt. Kupferfarben; Fühler an der Wurzel roth.

Deutschland.

h. Ca-

h. Calanthus *Bonell.* Halsschild so lang als breit, fast viereckig, so breit als der Vorderrand der Flügeldecken. Lippe nicht ausgerandet.

H. melanocephalus. *Panz. XXX. t.* 19.

Ungeflügelt, schwarz; Halsschild und Füße rostroth.

Deutschland.

i. Amara *Panz.* Halsschild queer, breiter als lang, an die Flügeldecken anschließend. Leib oval. Lippe ausgerandet.

H. fulvus. *Panz. XXXIX. t.* 10.

Ochergelb.

Deutschland.

k. Sphodrus *Bonell.* Halsschild viel schmäler als der Vorderrand der Flügeldecken. Taster fadenförmig. Das dritte Fühlerglied so lang oder länger als die beiden vorhergehenden zusammengenommen.

H. planus. *Panz. XI. t.* 4.

Geflügelt, flach, schwarz, Flügeldecken etwas gestreift.

Deutschland, in Wäldern.

l. Chlaenius *Bonell.* Halsschild fast herzförmig, hinten schmäler als die Flügeldecken, etwas breiter als lang. Lippe ausgerandet; äußere Kiefertaster fadenförmig; das letzte Glied der innern walzig und der Lippentaster verkehrt kegelförmig.

H. spoliatus. *Panz. XXXI. t.* 6.

Geflügelt, metallisch; Flügeldecken blaßgelb gerandet, Fühler und Füße rothbraun.

Italien.

m. Platysma *Bonell.* Halsschild vornen so breit wie die Flügeldecken, nach hinten verschmälert.

H. nigritus. *Panz. XXX. t.* 14.

Geflügelt, schwarz, glänzend, Flügeldecken gestreift.

Deutschland.

n. Anchomenus *Bonell.* Halsschild lang herzförmig, Hinterleib oval.

H. prasinus. *Panz. XVI. t.* 6.

Ge-

Geflügelt, Halsschild und Kopf metallgrün, Flügeldecken rostroth, mit einem grosen, schwarzen Flecken.

Deutschland.

o. Agonum *Bonell.* Taster fadenförmig, das letzte Glied eyförmig. Halsschild rund oder viereckig, mit abgerundeten Ecken.

H. marginatus. *Panz. XXX. t.* 14.

Geflügelt, grün; Ränder der Flügeldecken und Schienen gelbbraun.

Europa, in Wäldern.

p. Callistus *Bonell.* Aeußere Taster fadenförmig, das letzte Glied eyförmig. Leib länglich, Brust schmäler, herzförmig.

H. lunatus. *Panz. XVI. t.* 5.

Geflügelt, Brust rothbraun, Flügeldecken gelb, jede mit 3 schwarzen Flecken.

Deutschland.

q. Zabrus *Bonell.* Letztes Glied der äußern Taster viel kürzer als das vorhergehende. Geflügelt. Zwei Stacheln an den Vorderfüßen.

H. gibbus. *Panz. LXXXIII. t.* 8.

Buckelig; oben schwarz, unten braun; Flügeldecken gestreift.

r. Harpalus *Bonell.* Die vier ersten Fußglieder bei den Männchen erweitert. Halsschild und Kopf viereckig.

H. aeneus. *Panz. LXXV. t.* 4.

Geflügelt, oben metallischgrün, Fühler und Füße rostroth.

s. Trechus *Bonell.* Endglied der äußern Taster so lang wie das vorhergehende, so daß sie beide eine Spindel bilden.

H. rubens. *Panz. LXXIII. t.* 6.

Geflügelt, Brust rosenroth, Flügeldecken gelblich, gerundet, Kopf braun.

Deutschland.

*) Fühler nicht rosenkranzförmig; Oberkiefer sehr stumpf an der Spitze; Lippentaster und äußere Kiefertaster mit keilförmigem Endglied.

t. Li-

t. Licinus *Latr.* Leib länglich, gleich breit, flach. Kopf stumpf. Halsschild fast viereckig, mit abgerundeten Ecken, und concaven Hinter- und Vorderrändern.

H. emarginatus. *Panz. LI. t.* 8.

Dunkelschwarz, Flügeldecken scheinbar glatt.

Europa.

4. Gatt. Brachinus *Fab.* Bombardierkäfer.

Lippe fast viereckig, vorragend, etwas mehr lederig in der Mitte; am Oberrande entweder ganz oder an jeder Seite mit einem kleinen Zahn. Endglied der äußern Kiefertaster walzig kegelförmig. Oberkiefer am Ende ganz.

Halsschild fast herzförmig, oder walzig, oder fast kegelig. Hinterleib breit, eyrund, oder viereckig. Flügeldecken schräg abgeschnitten. Vorderschienen ausgerandet.

a. Agra *Fab.* Kopf sehr verlängert, hinten stark verschmälert; Halsschild kegelig. Leib gewölbt.

B. cajennensis. *Oliv. III. t.* 12. *f.* 35.

Metallisch; Brust punctirt, Flügeldecken zweizähnig.

Südamerika.

b. Odacantha *Payk.* Kopf hinten etwas verlängert und stark verschmälert. Halsschild walzig, vornen etwas verengt. Leib gewölbt.

B. melanurus. *Oliv. III. t.* 1. *f.* 7.

Brust himmelblau, Flügeldecken blaß rostroth, an der Spitze schwarz.

Westeuropa.

c. Lebia *Latr.* Lippe zugerundet. Leib sehr flach, Brust herzförmig, Kopf hinten sehr wenig verschmälert, ohne Hals.

B. Brust und Füße rostroth, Flügeldecken schwarz gestreift, auf jeder 2 weiße Flecken.

Europa, unter Baumrinden.

d. Cymindis *Latr.* Lippe an der Spitze zugerundet; äußere Kiefertaster fadenförmig. Lippentaster mit einem beilförmigen Endglied. Halsschild herzförmig. Kopf hinten wenig verschmälert, ohne Hals. Leib sehr flach.

B. hu-

B. humeralis. *Oliv. III. t. 13. f. 15.*

Schwarz, Flügeldecken gestreift; ein Fleck an der Wurzel und die Füße roth.

Italien.

a. Brachinus *Fab.* Seitenwinkel der Lippe in einen Zahn geendiget. Kopf hinten wenig verschmälert, ohne Hals; Halsschild fast herzförmig, Leib gewölbt.

B. crepitans. Bombardierkäfer. *Panz. XXX. t. 5.*

Rostroth, Flügeldecken schwarzgrün.

Europa, gesellig unter Steinen. Um seine Feinde zu vertreiben, gibt er durch den After mit einem Knall einen blauen Dunst von sich, und kann dieß wohl 20 mal wiederholen.

5. Gatt. Carabus *L.* Laufkäfer.

Lippe sehr kurz, nicht über das erste Glied ihrer Taster hinausreichend, nach der Länge dreitheilig; Mittelglied hornig, Seitentheile häutig, zahnformig gendiget. Taster mit einem kurzen, fast beilförmigen Endglied.

Halsschild schmäler als der Hinterleib, beinahe viereckig, oder kreisrund, oder herzförmig. Rücken gewölbt. Vorderschienen ohne Ausrandung.

Laufen an sonnigen Orten umher.

a. Cychrus *Latr.* Oberkiefer gezahnt, stark vorgestreckt. Endglied der Taster sehr erweitert, das der vordern löffelförmig. Kopf schmal, vorgestreckt, Halsschild fast viereckig; Hinterleib oval, an den Seiten von den Flügeldecken umfaßt.

C. rostratus. *LXXIV. t. 6.*

Schwarz, Flügeldecken runzelig, punctirt.

Europa, in Wäldern.

b. Panagaeus *Latr.* Innere Taster sehr kurz, äußere Taster mit beilförmigem Endglied. Lippe sehr kurz, Kopf schmal, mit großen Augen. Hals abgesondert. Halsschild kreisrund, Hinterleib fast viereckig.

C. crux major. *Panz. XVI. t. 1.*

Flü-

Flügeldecken gestreift, roth, mit einem schwarzen Kreutz und schwarzen Endspitzen.

Europa.

c. Calosoma *Fab.* Unterkiefer an der Spitze verdickt, plötzlich im rechten Winkel gekrümmt. Innere Taster mit dem letzten Glied fast über sie vorragend. Oberkiefer sehr stark und vorstehend. Halsschild queer, fast herzförmig. Hinterleib viereckig. Leben in Wäldern, laufen sehr schnell, klettern auf Bäume und verbreiten einen unangenehmen Geruch.

C. Sycophanta. *Panz. LXXXI. t.* 7.

Unten violett, oben goldgrün, mit 16 punctirten Linien auf den Flügeldecken.

Deutschland, in Wäldern. Die Larve lebt in den Nestern der Prozessionsraupe, von welchen sie sich nährt.

d. Carabus *Latr.* Oberkiefer stark und vorragend. Unterkiefer mit unmerklicher Krümmung. Halsschild fast viereckig, oder abgestutzt herzförmig; Hinterrand ausgeschnitten, mit vortretenden Hinterwinkeln. Hinterleib eyförmig.

C. auratus. *Panz. LXXXI. t.* 4.

Goldgrün, jede Flügeldecke mit 3 erhabenen Rippen. Beine und die untere Hälfte der Fühler rothbraun.

Europa.

C. violaceus. *Panz. IV. t.* 4.

Schwarz; Brust- und Flügeldeckenränder violettkupferfarben. Flügeldecken mit sehr feinen Runzeln.

Europa.

6. Gatt. Galerita *Fab.* Schlangenkäfer.

Lippe vorstehend, am Rande mit drei Lappen, von welchen sich der mittlere in eine Spitze verlängert. Aeußere Kiefertaster so lang als der Kopf, oder länger.

Fühler mit verlängerten Gliedern.

Kopf oval oder dreieckig, mit einem Hals; Halsschild verkehrt-herzförmig oder walzig, Hinterleib schmal, vier-

viereckig, Flügeldecken stumpf, Vorderschienen ausgerandet.

a. Zuphium *Latr.* Aeussere Kiefertaster und die Lippentaster mit einem grössern, fast verkehrt kegelförmigen Endglied. Halsschild herzförmig, Kopf dreieckig, Leib sehr flach.

G. olens. *Oliv. III. n.* 35. *t.* 11. *f.* 126.

Brust roth; Flügeldecken braun, mit drei rothen Flecken.

Italien.

b. Galerita *Latr.* Taster mit einem beilförmigen Endglied. Kopf hinten verschmälert, Halsschild fast herzförmig, Leib nicht sehr flachgedrückt.

G. americana. *Oliv. III. n.* 35. *t.* 6. *f.* 72.

Schwarz, Brust und Füße rostroth, Flügeldecken schwarzblau.

Nordamerika.

c. Drypta *Fab.* Taster mit einem kegeligen, verlängerten Endglied. Oberkiefer sehr verlängert. Unterkiefer mit einem Haaken geendiget, der mit der Wurzel einen rechten Winkel macht. Kopf hinten nicht verschmälert, Hals durch einen Queereindruck gesondert. Halsschild walzig, sehr schmal.

G. emarginata. *Oliv. II. n.* 33. *t.* 3. *f.* 38.

Blau, Mund, Fühler und Füße roth, Flügeldecken an der Spitze ausgerandet.

Frankreich.

7. Gatt. Graphipterus *Latr.* Schmuckkäfer.

Unterlippe vorspringend, entweder als harte, gewölbte Zunge, oder als ein fast viereckiges, in der Mitte lederiges, an der Spitze zugerundetes Stück. Endglied der äußeren Kiefertaster und die Lippentaster beinahe walzig, an der Wurzel etwas verdünnt. Oberkiefer ohne Zähne.

Fühler bei den meisten kantig. Augen vorstehend, Halsschild verkehrt-herzförmig; Hinterleib oval, gewölbt, oder

oder platt und beinahe kreisförmig. Flügeldecken schräg abgeschnitten. Vorderschienen ausgerandet.

a. Anthia *Fab.* Leib gewölbt, lang gestreckt. Hinterleib eyrund.

G. sexguttatus. *Oliv.* III. *n.* 35. *t.* 1. *f.* 6.

Auf dem Halsschild und jeder Flügeldecke zwei gelblichweiße, haarige Flecke.

Ostindien.

b. Graphipterus *Latr.* Leib kurz, platt. Hinterleib fast kreisförmig.

G. trilineatus. *Oliv.* III. *n.* 3. *t.* 9. *f.* 101.

Schwarz; die Ränder des Halsschildes und die Flügeldecken weiß. Die Nath und ein Strich der Flügeldecken schwarz.

Am Kap.

8. Gatt. Elaphrus *Fab.* Raschkäfer.

Lippe häutig, vorspringend, auf beiden Seiten in einen Zahn verlängert. Kinnlade und Lippentaster fadenförmig, mit fast walzigem Endglied; oder pfriemenförmig, das vorletzte Glied dick, das letzte klein und spitzig. Oberkiefer ohne Zähne.

Fühler sehr nahe an den Augen eingelenkt, mit walzigen kurzen Gliedern.

Augen groß und vorspringend. Brustschild schmäler als der Kopf, oder breiter und verkehrt herzförmig. Hinterleib fast viereckig, am Ende abgerundet. Flügeldecken nicht abgestutzt.

Halten sich am Rande des Wassers auf und laufen sehr schnell.

a. Bembidion *Latr.* Äußere Kinnladen- und die Lippentaster pfriemenförmig. Das vorletzte Glied das größte und dickste, das letzte sehr klein und spitzig. Halsschild herzförmig.

E. varius. *Panz.* XL. *t.* 7.

Leib metallisch, Flügeldecken punctirt gestrichelt, mit mehreren blaßgelben Flecken, Füße braun.

Deutschland.

b. Elaphrus *Fab.* Äußere Kiefertaster und die Lippentaster durch ein walziges Glied geendiget. Lippe eben so lang als breit, vornen abgerundet. Halsschild schmäler als der Kopf.

E. riparius. *Panz.* XX. t. 1.

Metallgrün; Flügeldecken mit gleichförmigen, eingedrückten, runden Flecken.

Europa, an feuchten Orten.

4. Zunft. Cicindeletae. Sandkäfer.

Die innern Kiefertaster zweigliedig; Lippentaster viergliedig. Die Unterkiefer mit einer hornigen, eingelenkten Klaue an der Spitze. Oberkiefer mit starken Zähnen; Oberlippe klein oder fehlend.

Fühler fadenförmig. Leib lang, Halsschild walzig, schmäler als der Kopf, Augen groß und vorstehend, Bauch oval, Beine lang, vordere Schienen an der Vorderseite niemals ausgerandet.

Laufen schnell auf dem Boden, fliegen schnell auf, aber nur in kurzen Absätzen, und morden andere Insecten.

1. Gatt. Manticora *Fab.* Kneipkäfer.

Halsschild herzförmig; Hinterleib gestielt, lang, fast verkehrt herzförmig, von den oben flachen und seitlich gekielten Flügeldecken ganz umgeben.

M. maxillosa. *De Geer* VII. t. 46. f. 14.

Schwarz, Flügeldecken rauh.

Am Kap.

2. Gatt. Colliuris *Latr.* Collyris *Fab.*

Leib verlängert, schmal; Halsschild lang, walzig-kegelförmig, vornen dünner.

C. longicollis. *Oliv. Ent.* II. t. 2. f. 17.

Himmelblau, Füße roth. Geflügelt.

Ostindien.

3. Gatt. Cicindela *L.* Sandkäfer.

Halsschild kurz, walzig, fast so breit als der Kopf. Hinterleib lang, hinten abgerundet; Rücken flach.

Aeußere Kiefertaster so lang oder viel länger als die Lippentaster.

C. Campestris. *Panz. LXXXV. t. 3.*

Grün; Schenkel, Halsschild und Kopfränder purpurkupferfarbig. Vorn weißliche Puncte auf jeder Flügeldecke.

Deutschland, in sandigen Gegenden.

4 Gatt. Megacephala *Latr.*

Halsschild kurz, walzig, fast so breit als der Kopf; Kopf groß; Hinterleib lang, hinten abgerundet, mit convexem Rücken.

Lippentaster viel länger als die äußern Kiefertaster.

M. carolinensis. *De Geer. IV. t. 17. 24.*

Grünlichpurpurn; Mund, Fühler, ein Fleck an der Spitze der Flügeldecken und die Füße gelblich rostroth.

Carolina.

VI. Familie. Xylophaga. Holzkäfer.

§. 209. Vier Fußglieder an jedem Fuß.

Die Fühler mit acht, zehn, meistens mit elf Gliedern, fadenförmig und öfters sehr verlängert, oder mit einer blätterigen Endkolbe geendiget. Vier Taster.

Mund nicht in einen Rüssel verlängert; die Oberkiefer bei den meisten stark und vorstehend.

Die Fußglieder entweder ganz, oder mit schwammigen Sohlen, und das vorletzte gespalten.

Der Leib meistens walzig, und verlängert.

§. 210. Die vollkommenen Käfer sowohl, als besonders ihre Larven leben im Holz, nagen Löcher in dasselbe, wodurch sie öfters vielen Schaden anrichten.

1. Zunft. *Bostrichini.* Borkenkäfer.

Fühler acht- oder zehngliedig, selten nur zweigliedig; das erste Glied verlängert; die zwei oder drei letzten bilden eine große, dichte oder blätterige Kolbe. Taster meistens kegelförmig, klein, oder verlängert.

Leib walzig, Kopf kugelförmig, bis an die Augen eingesenkt, oder mit kurzem Hals. Halsschild kugelförmig-viereckig.

Flügeldecken öfters abgestutzt. Beine meistens zusammengedrückt, die vordern gezähnt. Fußglieder ganz, selten gespalten.

Nagen Löcher in Holzstämme oder in den Bast der Bäume, worinnen ihre Larven auskommen und öfters das Absterben der Bäume herbeiführen.

1. A. Gatt. Hylesinus *Fab.* Stutzbauchkäfer.

Fühler zehngliedig, länger als der Kopf, mit einem dichten, zweigliedigen Knopf. Taster sehr klein, kegelförmig.

a. Scolytus *Geoffr.* Fühlerkolbe zweigliedig, zusammengedrückt; an der Spitze breiter und abgerundet.

S. destructor. *Panz. VI. t.* 6.

Glänzendschwarz, Flügeldecken abgestutzt, Hinterleib stumpf, Stirne behaart, aschgrau.

Im Ahorn.

b. Hylesinus *Fab.* Fühlerkolbe zweigliedig, fast gar nicht zusammengedrückt, eyförmig, am Ende zugespitzt.

H. crenatus. *Panz. XX. t.* 7.

Glatt, schwarz, Flügeldecken mit gekerbten Streifen.

Deutschland.

1. B. Gatt. Hylurgus *Fab.*

Fühler zehngliedig, kürzer oder kaum länger als der Kopf, mit einem dichten, wenigstens dreigliedrigen Knopf. Taster sehr klein, kegelförmig.

Leib länglich-walzig; Halsschild walzig, öfters länger als breit. Vorletztes Fußglied nur selten gespalten.

a. Hylurgus *Latr.* Fühlerknopf eyförmig, halbkugelig, wenig zusammengedrückt. Vorletztes Fußglied gespalten.

H. lingniperda. Herbst. V. t. 48. f. 4.

Schwärzlich, behaart, die 4 hintern Schienbeine gesägt.

Unter der Rinde des Nadelholzes.

b. Tomicus *Latr.* Fühlerknopf viergliedig, zusammengedrückt, geringelt, Fußglieder ganz. Halsschild vornen eine Haube bildend.

H. typographus. Borkenkäfer. *Panz. XV. t.* 3.

Ziegelroth, behaart, Flügeldecken gestreift, hinten abgestutzt.

Im Bast der Fichten und Tannen zu vielen Tausenden. Jeder nagt unter der Rinde einen geraden Canal mit vielen gekrümmten Seitengängen, in welchen sich die Larven entwickeln. Der vielfach durchbohrte Bast vertrocknet, und die Bäume sterben aus. Da sich der Käfer zu vielen Millionen vermehrt, so hat er in Deutschland an manchen Orten das Absterben ganzer Wälder herbeigeführt.

c. Platypus *Latr.* Fühlerknopf fünfgliedig, sehr zusammengedrückt, undeutlich geringelt. Fußglieder ganz.

H. cylindricus. *Panz. XV. t.* 2.

Schwarz, Flügeldecken gestreift, an der Spitze behaart, Beine ziegelroth.

In der Eiche.

2. Gatt. Bostrichus *Geoffr.* Trugkäfer.

Fühlerkolbe durchblättert, oder sägeförmig, bisweilen kammförmig. Taster fadenförmig.

Leib

Leib walzig. Halsschild gewöhnlich, kugelförmig-würflich. Schienbeine innen gezähnt; Fußglieder ganz.

a. Bostrichus *Oliv.* Apate *Fab.* Leib convex, Halsschild erhaben, kugelförmig oder würflich. Unterkiefer mit 2 Lappen.

B. capucinus. *Panz.* *XLIII.* *t.* 18.

Schwarz; Bauch und Flügeldecken braunroth; Halsschild ausgerandet.

Auf abgestorbenen Bäumen.

b. Psoa *Fab.* Leib oben flach; Halsschild würfelig. Unterkiefer mit einem Lappen.

B. viennensis. Herbst. VII. t. 107. f. 5.

Schwarz, metallischglänzend, behaart; Flügeldecken rostroth.

Deutschland, Italien.

3. Gatt. Phloiotribus *Latr.* Bastkäfer.

Fühlerknopf aus drei länglich-linienförmigen Blättchen gebildet. Fühler von der Länge des Halsschildes. Taster sehr klein, kegelförmig.

Leib walzig-oval. Vorletztes Fußglied gespalten.

P. Oleae. *Oliv.* *II.* *n.* 78. *t.* 2. *f.* 21.

Schwärzlich, graulich behaart, Fühler rothbraun, Flügeldecken gestreift.

In Oelbäumen.

4. A. Gatt. Paussus *L.* Haakenkäfer.

Fühler kurz, zweigliedig; das erste Glied kürzer, gerundet, das zweite sehr groß, haakig gebogen, auf einer Seite gezahnt.

Leib länglich-viereckig, hinten gestutzt; Halsschild fast viereckig, queer getheilt. Schienen ungezahnt; Fußglieder ganz.

P. trigonicornis. *Latr.* *gen.* *t.* 11. *f.* 1.

Rostroth. Flügeldecken schwarz, an der Wurzel und an der Spitze rostroth.

Ostindien.

4. B.

4. B. Gatt. Ceraptérus Swed.

Fühler zehngliedig, durchblättert, queer, das Endglied halbkugelförmig.

Leib länglich, viereckig. Fußglieder ganz.

C. Macleaii. *Donov. all. of Engl. t. 3.*

Braunroth.

Neuholland.

4. C. D. Gatt. . . . .

2. Zunft. *Xylophagi.* Holzkäfer.

Fühler zehn- oder elfgliedig, an der Spitze verdickt oder kolbig, und wenigstens an dieser durchblättert. Taster fadenförmig, an der Spitze verdickt.

Leib eyförmig, oder länglich, flach bei den einen, linig bei den andern. Fußglieder ganz.

Leben unter Baumrinden und in Schwämmen.

1. Gatt. Cis *Latr.* Löcherkäfer.

Fühler zehngliedig, Kolbe dicht oder durchblättert. Leib flach, länglich, oder oval; oder walzig.

a. Cis *Latr.* Anobium *Fab.* Fühlerknopf durchblättert, dreigliedig, länger als der Kopf. Leib oval, flach.

C. Boleti. *Panz. X. t. 7.*

Kastanienbraun, schwarz punctirt; Beine und Fühler röthlich.

In Pilzen.

b. Nemosoma *Latr.* Fühlerknopf durchblättert, dreigliedig. Leib linig; Kopf fast von der Länge des Halsschildes.

C. elongatum. *Latr. gen. t. 9. f. 4.*

Schwarz, glänzend, Beine roth.

Deutschland.

c. Cerylon *Latr.* Fühlerknopf ein- oder zweigliedig, fast kugelförmig. Leib lang und schmal, Halsschild viel länger als der Kopf, fast viereckig.

C. hi-

C. histeroides. Panz. K. t. 15.

Glatt, glänzend, schwarz oder kastanienbraun; Flügeldecken gestreift, Beine und Fühler pechbraun.

Unter Baumrinden.

2. Gatt. Colydium *Fab.* Fadenkäfer.

Fühler elfgliedig; Endknopf zwei- oder dreigliedig.

Unterkiefer wenig oder gar nicht vorstehend. Das erste Tasterglied nicht länger als das zweite. Taster kurz, selten vorstehend.

Leib lang und schmal, niedergedrückt.

a. Didoma *Latr.* Fühler etwas länger als der Kopf; Endknopf zweigliedig. Kopf abgestutzt.

C. crenatum. *Panz. I. t.* 24.

Schwarz; Halsschild runzelig, Flügeldecken mit gekerbten Streifen und 2 rothen Flecken.

Unter Baumrinden.

b. Colydium *Fab.* Fühler kaum länger als der Kopf; Knopf dreigliedig. Kopf abgestutzt.

C. elongatum. *Panz III. t.* 12.

Schwarz, punctirt, Fühler und Beine kastanienbraun.

Unter der Rinde abgestorbener Eichen.

c. Latridius *Herbst.* Fühler wenigstens von der Länge des Halsschildes; zweites Glied viel größer als das dritte. Kopf und Hals viel schmäler als der Hinterleib.

C. serratum. *Oliv. II. n.* 18. *t.* 3. *f.* 21.

Braunroth, behaart, dicht punctirt.

Frankreich. Schweden.

d. Silvanus *Latr.* Fühler von der Länge des Halsschildes; zweites Glied nicht länger. Leib gleichbreit.

C. unidentatum. *Panz. III. t.* 6.

Rostroth, glatt, punctirt; Augen schwarz.

Deutschland, unter Baumrinden.

e. Meryx *Latr.* Kiefertaster vorstehend. Halsschild herzförmig.

C. ru-

C. rugosum. *Latr. gen. t. 9. f. 1.*

Schwärzlich roth, punctirt, behaart; jede Flügeldecke mit 2 erhabenen Linien.

Ostindien.

3. Gatt. Mycetophagus *Fab.* Pilzkäfer.

Fühler entweder allmählig verdickt und durchblättert, oder in eine drei- oder viergliedige Kolbe geendiget. Oberkiefer wenig oder gar nicht vorstehend. Das erste Tasterglied viel länger als das zweite.

Leib oval, flach; Kopf dreieckig, Halsschild queer, hinten breiter. Das erste Fußglied viel länger als die folgenden.

Leben in Pilzen.

M. 4-maculatus. *Panz. XII. t. 9.*

Rothbraun, Halsschild und Flügeldecken schwarz, jede der letztern mit 2 rothen Puncten.

Deutschland.

4. Gatt. Trogosita.

Fühler elfgliedig, mit zwei- oder dreigliedigem Knopf. Oberkiefer vorstehend.

Leib verlängert und schmal.

a. Lyctus *Fab.* Oberkiefer klein; Fühler von der Länge des Kopfes und Halsschildes. Leib sehr schmal; Halsschild lang und eckig.

T. oblonga. *Panz. IV. t. 18.*

Braunroth; Flügeldecken mit 9 — 10 erhabenen, behaarten Streifen.

Unter Baumrinden.

b. Trogosita *Fab.* Oberkiefer stark, Fühlerknopf dreigliedig, Halsschild viereckig, nicht an den Hinterleib angeschlossen.

T. caraboides. *Panz III. t. 4.*

Schwarz; Flügeldecken mit glatten Streifen, Halsschild oval, gerandet.

Im faulen Holz und altem Bork.

3. Zunft. Cucujipes. Plattkäfer.

Fühler elfgliedig, fadenförmig, gleich dick, öfters viel länger als der Halsschild.

Taster fadenförmig oder an der Spitze dicker. Oberkiefer stark, vorstehend.

Leib länglich, gleichbreit, sehr flach, fast häutig. Halsschild fast viereckig, bei den meisten gezähnt oder eckig, vom Hinterleib getrennt. Beine kurz, Schenkel fast keulenförmig. Fußglieder ganz.

Leben unter Baumrinden.

1. Gatt. . . . .

2. Gatt. Cucujus *Fab.* Plattkäfer.

Fühler rosenkranzförmig, kürzer als der Leib, mit kurzen Gliedern. Endglied der Taster verkehrt-kegelförmig, abgestutzt. Oberlippe zwischen den Kiefern vorstehend.

Leib flach; Fußglieder sehr kurz.

C. depressus. *Oliv. IV. n.* 74. *t.* 1. *f.* 2.

Halsschild gezahnt, Flügeldecken roth, Beine schwarz. Deutschland, selten.

3. Gatt. Uleiota *Latr.* Brontes *Fab.* Quetschkäfer.

Fühler von der Länge des Leibes, mit langen, walzigen Gliedern. Endglied der Taster verkehrt-kegelförmig, zugespitzt. Oberlippe zwischen den Oberkiefern vorstehend.

Leib sehr flach; Fußglieder sehr kurz.

U. flavipes. *Oliv. IV. n.* 74. *t.* 1. *f.* 6.

Halsschild gezahnt, schwarz, Beine gelblich. Unter der Rinde abgestorbener Bäume.

4. Gatt. Parandra *Fab.* Isocerus *Illig.*

Fühler rosenkranzförmig, viel kürzer als der Leib. Endglied der Taster oval. Oberlippe sehr klein. Oberkiefer stark und gezähnt.

Leib länglich-viereckig, weniger flach. Halsschild, ohne Zähne. Fußglieder verlängert.

P. laevis. *Latr. gen.* 1. 9. *f.* 7.

Kastanienbraun, glänzend, hin und wieder punctirt. Amerika.

4. Zunft. *Cerambicini.* Bockkäfer.

Fühler elfgliedig, meistens borstenförmig, sehr verlängert, entweder an der innern Ausrandung der Augen oder fast an der Wurzel der Oberkiefer eingelenkt. Taster mit einem größern, fast dreieckigen, ovalen, oder verkehrt-kegelförmigen Endglied.

Oberkiefer stark, hornig, meistens vorstehend. Unterkiefer ohne haarige Klaue und ohne tasterförmigen Lappen. Unterlippe herzförmig. Leib verlängert. Beine lang.

Die drei ersten Fußglieder mit schwammiger Sohle; das vorletzte gespalten.

Ihre Larven sind fußlose, oder kleinfüßige weiße, weiche Würmer, mit einem hornigen Kopf und starken Oberkiefern, und leben unter den Rinden oder im Innern der Bäume, die sie mit langen Gängen durchbohren und ihnen dadurch schädlich werden. Der Hinterleib der Weibchen ist mit einer verlängerten Legröhre geendiget.

Die meisten erregen durch das Reiben des Halsschildes an den Hinterleib einen knarrenden Ton.

1. Gatt. Spondylis *Fab.* Waldkäfer.

Fühler rosenkranzförmig, kürzer als der Halsschild, auf der Wurzel der Oberkiefer eingelenkt. Endglied der Taster fast verkehrt-kegelförmig.

Leib

Leib konvex; Halsschild fast kreisförmig, vornen und hinten gestuzt, gewölbt, ohne Zähne und Ränder.

S. buprestoides. *Panz. XLIV. t.* 19.

Schwarz, fein punctirt; auf jeder Flügeldecke 2 erhabene Linien.

An den Wurzeln der Fichten.

2. Gatt. Prionus *Fab.* Sägekäfer.

Fühler borstenförmig, gekämmt oder gesägt, länger als das Halsschild, an der Wurzel der Oberkiefer eingelenkt. Endglied der Taster größer, verkehrt-kegelförmig zusammengedrückt.

Leib etwas niedergedrückt; Halsschild mehr oder weniger viereckig, mit scharfen oder zackigen Rändern.

Fliegen nur des Abends und bei Nacht und leben auf Bäumen.

P. coriacius. *Panz. IX. t.* 8.

Pechbraun; Rand des Halsschildes dreizähnig.

Auf faulen Birken.

3. A. Gatt. Lamia *Fab.* Widderkäfer.

Fühler in der innern Ausrandung der Augen eingelenkt. Endglied der Taster walzig-oval, nach der Spitze zu etwas dünner.

Kopf senkrecht; Halsschild walzig.

Leben in den Wäldern, in Holzstämmen.

a. Lamia *Fab.* Seitenränder des Halsschildes stachelig oder höckerig.

L. aedilis. *Oliv. n.* 67. *t.* 9. *f.* 59.

Halsschild stachelig, mit 4 gelben Puncten, Flügeldecken nebelig, grau; Fühler zwei bis dreimal länger als der Leib.

Larve im Zimmerholz.

L. textor. *Oliv. n.* 67. *t.* 6. *f.* 39.

Schwarz,

Schwarz, Halsschild stachelig, Fühler so lang als der Leib.

b. Saperda Fab. Seitenränder des Halsschildes ohne Stacheln und Höcker.

L. oculata. *Panz. V. t. 18.*

Halsschild gelb, mit 2 schwarzen Puncten; Flügeldecken schwarz.

In Wäldern.

3. B. Gatt. Cerambyx *L.* Bockkäfer.

Fühler in der innern Ausrandung der Augen eingefügt, meistens sehr verlängert und borstenförmig. Endglied der Taster verkehrt-kegelförmig, dicker, zusammengedrückt.

Kopf vorwärts geneigt. Halsschild stachelig und zackig an den Rändern.

a. Callichroma *Latr.* Kiefertaster viel kürzer als die Lippentaster, Halsschild walzig, stachelig. Farben meist metallisch glänzend. Haben einen Moschusgeruch.

C. moschatus. *Oliv. IV. n. 67. t. 2. f. 7.*

Goldglänzend grün, Fühler violettblau.

Auf Weiden.

b. Cerambyx *Latr.* Ceramb. et Stenocorus *Fab.* Kiefertaster eben so lang oder länger als die Lippentaster, Halsschild rundlich oder fast viereckig, stachelig oder höckerig.

C. Heros. *Oliv. IV. n. 67. t. 1. f. 1.*

Schwarz, Halsschild runzelig; Flügeldecken braun.

Auf Eichen.

c. Callidium *Fab.* Endglied der Taster dreieckig oder beilförmig. Halsschild flach, fast kreisrund.

C. Bajulus. *Panz. LXX. t. 2.*

Braun; Halsschild vollhaarig, mit 2 Höckern.

Im Holzwerk häufig.

d. Clytus *Fab.* Endglied der Taster dreieckig oder beilförmig. Halsschild glatt, fast kugelförmig.

C. ar-

C. arcuatus. *Panz. LXI.* t. 14.

Schwarz, mit 2 goldgelben Bändern auf dem Halsschild, drei Bogenstreifen und einigen Flecken auf den Flügeldecken.

In Gärten und Wäldern.

4. A. Gatt. Leptura *Latr.* Schmalkäfer.

Fühler zwischen den mondförmigen Augen eingelenkt. Endglied der Taster verkehrt-kegelförmig, zusammengedrückt.

Kopf nach vorwärts geneigt, dicker als das kegelförmige, vornen dünnere und eingeschnürte Halsschild. Flügeldecken meistens länglich-dreieckig.

Fliegen und laufen schnell und leben auf Blumen.

a. Rhagium *Fab.* Halsschild stachelig oder höckerig; Fühler kürzer als der Leib.

L. Inquisitor. *Oliv. n.* 69. *t.* 2. *f.* 12.

Schwarz; Flügeldecken nebelig, mit undeutlichen ziegelrothen Binden.

Deutschland.

b. Leptura *Fab.* Halsschild glatt, ohne Stacheln.

L. melanura. *Panz. LXIX. t.* 19.

Schwarz, Flügeldecken röthlich, Nath und Spitze schwarz.

Europa.

4. B. Gatt. Necydalis *L.* Molorchus *Fab.* Halbdeckkäfer.

Fühler in einer Ausrandung der Augen eingefügt; meist kürzer als der Leib. Endglied der Taster dicker, walzig, oder fast eyförmig, zusammengedrückt und abgestumpft.

Flügeldecken nur halb so lang als der lange und schmächtige Hinterleib, oder pfriemenförmig-schmal.

Auf Blumen.

N. rufa.

N. rufa. Schäf. Icon. t. 94. f. 8.
Schwarz, Flügeldecken und Fühler roth, Schenkel keulenförmig.
Südeuropa.

N. abbreviata. Panz. XLI. t. 20.
Flügeldecken halb so lang als der Leib, rostroth, ungefleckt.
Auf Blumen.

4. T. D. Gatt.

VII. Familie. Saprophaga. Aaskäfer.

§. 211. Fünf Fußglieder an jedem Fuß. Jede Hälfte des Kiefers hat nur einen Taster.

Die Fühler mäßig lang, oder kurz, fadenförmig, kamm-, oder sägeförmig, oder an der Spitze etwas verdickt, oder kolbig.

Die Kolbe ist dicht, aber weder kammförmig noch fächerförmig.

§. 212. Ihre Nahrung besteht meistens in animalischen Stoffen; einige bohren sich auch in Holzwerk ein. Sie leben im Wasser, unter Steinen, im Mist, und auf Pflanzen.

1. Zunft. *Hydrophilii.* Wasserkäfer.

Fühler sechs- oder neungliedig, mit durchblätterter Kolbe, unter den Kopfrändern eingelenkt, so lang als der Halsschild. Kiefertaster länger oder eben so lang als diese; zweites Glied nicht viel dicker als die übrigen. Unterkiefer innen mit einem hornigen Fortsatz.

Leib eyrund, oben gewölbt, unten flach; Halsschild anschließend, queer oder trapezisch; Kopf eingefügt. Schwimm-

Schwimmfüße, welche viergliedig zu seyn scheinen, Schienen ohne Dornen.

Leben im Wasser, sind fleischfressend, schwimmen und tauchen sehr gut, kriechen aber langsam. Ihre Larven sind wurmförmig, athmen durch den After und sind sehr gefräßig.

1. Gatt. Spercheus *Fab.* [illegible]

Fühler sechsgliedig. Kopfschild ausgerandet. Schienen ohne merkliche Dornen.

S. emarginatus. *Latr. gen. t. 9. f. 4.*

Oben schwärzlich rostroth, unten schwarz, Flügeldecken mit erhabenen Linien.

2. Gatt. Hydrophilus *Fab.* Wasserkäfer.

Fühler neungliedig. Kopfschild gerade oder stumpf. Schienen mit starken Spornen geendiget.

H. piceus. *Oliv. III. n. 39. t. 1. f. 2.*

Elliptisch, unten schwarz, oben glänzendschwarz-olivenbraun; jede Flügeldecke mit 3 verwischten Linien.

Europa. Das Weibchen macht von einer [illegible] Masse eine Eyerhülse, die es auf dem Wasser schwimmen läßt.

3. Gatt. Elophorus *Fab.* Sumpfkäfer.

Die dichte Fühlerkolbe fängt mit dem sechsten Gliede an. Endglied der Taster viel dicker und oval.

E. aquaticus. *Panz. XXVI. t. 6.*

Braun, Brust runzelig, Flügeldecken braun-metallisch. In stehenden Wassern.

4. Gatt. Hydraena *Illig.* Feuchtkäfer.

Die dichte Fühlerkolbe fängt bei dem dritten Gliede an. Endglied der Taster kleiner als das vorletzte.

Füße

Füße fadenförmig, zum Schwimmen wenig geschickt.

H. riparia *Latr.*

Oben schwarz-kupferfarben, unten schwarz.

In Wassern.

2. Zunft. *Sphaeridiota.* Kugelkäfer.

Fühler neungliedig, mit durchblätterter Kolbe, unter den Kopfrändern eingelenkt, so lang als der Halsschild.

Kiefertaster länger oder eben so lang; zweites Glied viel dicker als die übrigen. Unterkiefer mit häutigen Fortsätzen.

Leib halbkugelig, oben gewölbt, unten flach. Halsschild anschließend, vornen ausgeschnitten zur Aufnahme des Kopfes. Schienen gekerbt; Vorderhüften sehr stark.

Leben im Mist.

1. Gatt. Sphaeridium *Fab.* Kugelkäfer.

S. scarabaeoides. *Panz. VI. t. 2.*

Schwarz, glänzend; Schildchen länglich dreieckig.

Im Rindermist.

3. Zunft. *Ptiniores.* Bohrkäfer.

Fühler viel länger als der Kopf, fadenförmig, einfach oder kamm- oder sägeförmig, oder mit drey größern Endgliedern nahe an den Augen eingelenkt. Taster an der Spitze etwas dicker.

Leib walzig-oval, oder oval, bogig erhaben. Kopf fast kugelig, in das aufgetriebene Halsschild eingezogen. Flügeldecken den Hinterleib umfassend.

Stellen sich todt wenn sie berührt werden. Ihre Larven bohren sich in Holzwerk ein, und thun dadurch, so wie durch das Zerfressen von getrockneten animalischen und vegetabilischen Stoffen, von Naturalien u. d. gl. manchen Schaden in den Häusern.

Machen sich aus zernagten Stoffen eine Hülse, in der sie sich verwandeln.

1. A. Gatt. Dorcatoma *Fab.* Gemskäfer.

Fühler neungliedig; die drei letzten Glieder viel größer, das siebente und achte dreieckig und sägzähnig.

C. dresdense. *Panz. XXVI. t.* 10.

Deutschland.

1. B. Gatt. Gibbium *Scop.* Höckerkäfer.

Fühler vor den Augen eingelenkt, einfach und borstenförmig. Augen nicht vorstehend.

Brust kurz, nicht ringförmig. Hinterleib fast kugelförmig; Flügeldecken verwachsen.

P. scotias. *Panz. V. t.* 8.

Glänzend kastanienbraun; Fühler und Füße haarig.

In Naturaliensammlungen.

1. C. D. Gatt. . . . .

2. Gatt. Ptilinus *Fab.* Federhornkäfer.

Fühler vor den Augen eingefügt, kamm- oder sägeförmig.

Leib länglich-oval, fast walzig.

P. Pectinicornis. *Panz. III. t.* 7.

Schwärzlich, Flügeldecken dunkelbraun, Fühler und Füße röthlich.

In alten Baumstämmen.

3. Gatt. Anobium *Fab.* Pechkäfer.

Fühler elfgliedig, mit drei größern Endgliedern vor den Augen eingelenkt.

Leib oval-walzig, vornen und hinten gerundet.

Bohren Löcher in das Holzwerk, in Bücher und Naturalien. Wenn sich Männchen und Weibchen locken wol-

wollen, so stoßen sie mit ihren Kiefern mehrmals schnell hintereinander an das Holz, so daß dieß wie der Schlag einer Taschenuhr lautet, und die Todtenuhr genannt wird.

A. pertinax *L. Oliv II. n.* 16. *t.* 2. *f.* 7.

Braun, Brust ungleich, mit 2 rostrothen Puncten und gestreiften Flügeldecken.

Europa, in Häusern.

4. Gatt. Ptinus *L.* Bohrkäfer.

Fühler wenigstens so lang als der Kopf, fadenförmig, ohne verdickte Endglieder, zwischen den Augen eingefügt.

Augen vorspringend. Halsschild kappenförmig. Hinterleib. fast oval.

P. fur. *Oliv. II. n.* 17. *t.* 1. *f.* 1.

Gelbbraun, Halsschild vierzähnig, Flügeldecken mit 2 weißen Streifen und Puncten.

Lebt von todten Insekten. Die Larve vernichtet die Herbarien.

4. Zunft. *Necrophagi.* Aaskäfer.

Fühler nach der Spitze zu allmählig dicker, oder in eine dichte oder durchblätterte, mehr oder weniger ovale, Kolbe geendiget. Taster am Ende etwas verdickt, oder fadig.

Leib oval oder länglich-viereckig; Brust halbkreisförmig oder trapezisch, am Hinterrand so breit als die Flügeldecken. Diese bedecken wenigstens einen großen Theil des Hinterleibes.

Ziehen die Beine in Fugen am Körper ein, und stellen sich todt wenn man sie ergreift.

Nähren sich zum Theil von vegetabilischen, meistens aber von animalischen Stoffen.

1. A. Gatt. Thymalus *Latr.* Peltio *Fab.* Schirmkäfer.

Fühlerkolbe ein- oder zweigliedig. Halsbein zur Aufnahme des Mundes ausgeschnitten. Oberkiefer fast dreieckig.

Leib elliptisch, eyrund; Halsschild queer, hinten breiter, vornen ausgeschnitten. Kopf bis an die Augen eingesenkt. Ränder des Halsschildes und der Flügeldecken dünn, über den Leib schildförmig vorstehend.

a. Microplepus *Latr.* Fühlerkolbe eingliedig. Fühler können in eine Rinne des Halsschildes zurückgelegt werden.

Th. porcatus. *Oliv. n.* 42. *t.* 4. *f.* 33.

Schwarz, Flügeldecken mit erhabenen Streifen.

Im Rindermist.

b. Colobicus *Latr.* Fühlerkolbe zweigliedig, kreisförmig, zusammengedrückt, fast dicht. Mund unter dem Kopfschild verdeckt.

T. marginatus. *Latr. gen. t.* 16. *f.* 1.

Dunkelschwarz, braunroth gerandet.

Südfrankreich, unter Baumrinden.

c. Thymalus *Latr.* Fühlerkolbe zweigliedig, zusammengedrückt, durchblättert. Mund nicht bedeckt.

Th. ferrugineus. *Panz. LXXV. t.* 17.

Braunroth; jede Flügeldecke mit 6 erhabenen schwärzlichen Linien.

Südeuropa, unter Baumrinden.

1. B. Gatt. Nitidula *Fab.* Schabkäfer.

Fühlerkolbe ein- bis dreigliedig. Halsbein zur Aufnahme des Mundes ausgeschnitten. Oberkiefer fast dreieckig. Drittes Tasterglied breit und gespalten.

Leib flach, eyrund, Kopf bis an die Augen eingesenkt, Halsschild queer, fast viereckig.

Leben

leben in Pilzen, unter Baumrinden oder von animalischen Stoffen.

a. Byturus *Latr.* Drittes und viertes Fühlerglied wenig länger. Kolbe oval. Halsschild hinten breiter, mit spitzigen Winkeln. Flügeldecken so lang als der Hinterleib.

N. tomentosa. *Panz. ICVII. t. 4.*

Schwarz, mit gelbrothen oder olivenfarbigen Wollhaaren.

In Wäldern, auf Ranunkelblüthen.

b. Cercus *Latr.* Drittes und viertes Fühlerglied wenig länger. Kolbe verkehrt kegelförmig. Halsschild ohne scharfe Ecken. Flügeldecken länger als der Leib.

N. pedicularia. *Panz. VII. t. 6.*

Gelbbraun, Basis des Hinterleibes schwarz.

Auf Wiesen und sumpfigen Orten;

c. Nitidula *Fab.* Drittes Fühlerglied noch einmal so lang als das folgende. Kolbe durchblättert, flach gedrückt, fast kreisförmig. Halsschild mit scharfen Ecken. Flügeldecken meistens so lang als der Hinterleib.

N. bipustulata. *Panz. III. t. 19.*

Schwarz, Flügeldecken mit einem rothen Punct.

Im Aas und Speck.

1. C. Gatt. Ips *Oliv.* Glattkäfer.

Fühler mit einer zwey- oder dreigliedrigen, ovalen oder rundlichen Kolbe. Oberkiefer verlängert, an der Spitze gespalten.

Leib elliptisch, gerandet, convex. Halsschild queer-viereckig.

a. Dacne *Latr.* Engis *Fab.* Die 3 ersten Fußglieder kurz und breit. Fühlerkolbe kurz, breit, durchblättert.

I. humeralis. *Panz. IV. t. 9.*

Schwarz, Kopf, Fühler, Halsschild Füße und zwey Puncte auf den Flügeldecken blutroth.

Europa, unter Baumrinden.

b. Ips *Oliv.* Die drei ersten Fußglieder lang und schmal; Fühlerkolbe schmal.

I. col-

I. cellaris. *Panz. XXXIX. t. 14.*

Schwärzlichrostroth, Fühlerkolbe rothgelb, Halsschild gezähnelt.

Europa, in Häusern, im Kehrigt.

2. Gatt. Scaphidium *Oliv.* Nachenkäfer.

Fühler von der Länge des Halsschildes; Fühlerkolbe mit 5 — 6 Gliedern, öfters nur wenig verdickt. Oberkiefer an der Spitze ausgerandet oder gespalten.

Leib dick, fast elliptisch, zugespitzt, am Rücken der Länge nach gebogen. Kopf bis an die Augen eingefügt. Halsschild trapezisch. Beine lang.

Leben auf der Erde und in Pilzen.

a. Mylaechus *Latr.* Kiefertaster plötzlich in eine Spitze geendiget. Die zwei ersten Fühlerglieder dicker als die übrigen und verschieden gestaltet.

S. brunneus. *Latr. gen. t. 8. f. 11.*

Kastanienbraun, etwas schwarz punctirt.

Frankreich.

b. Choleva *Latr.* Kiefertaster plötzlich in eine Spitze geendiget; die ersten Fühlerglieder wenig verschieden.

S. villosum. *Panz. LXXIII. t. 10.*

Schwarz, sammtartig, Beine gelb.

Deutschland, unter Baumrinden.

c. Agyrtes *Fröhl.* Fühler von der Länge des Halsschildes, mit verlängerter Kolbe. Endglied der Kiefertaster sehr dick.

S. castaneum. *Panz. XXIV. t. 10.*

Schwarz, Flügeldecken gestreift, Füße und Fühler kastanienbraun.

Deutschland.

d. Scaphidium *Fab.* Taster fadenförmig; Leib kahnförmig, Flügeldecken abgestutzt. Leben in Pilzen und in alten Holzstämmen.

S. quadrimaculatum. *Panz. XII. t. 11.*

Schwarz, mit 4 rothen Flecken.

Deutschland.

3. Gatt.

3. Gatt. Dermestes *L.* Pelzkäfer.

Fühler halb so lang als das Brustschild, mit grosser, ovaler, zusammengedrückter drei- oder viergliedigen Kolbe.

Leib dick, fast so dick als breit, fast oval. Kopf bis an die Augen eingesenkt; Halsschild kurz, vornen gerundet. Beine kurz und stark.

Nähren sich von animalischen Stoffen.

a. Dermestes *L.* Halsbein keine Kinnrinne bildend. Leib schmal oval.

D. pellio. *Oliv. II. n.* 9. *t.* 2. *f.* 11.

Schwarz; am Hinterrand des Brustschildes drei und auf jeder Flügeldecke ein weisser Punct.

Europa, schadet dem Pelzwerk, und den Naturaliensammlungen.

D. lardarius. *Oliv. II. n.* 9. *t.* 1. *f.* 2.

Schwarz, Basis der Flügeldecken aschgrau, schwarz punctirt.

Greift Speck, Fleisch u. d. gl. an.

b. Megatoma *Herbst.* Halsbein eine Kinnrinne bildend. Schienen ohne Dornen. Leben zum Theil auf Bäumen.

D. undatus. *Panz. LXXV. t.* 13.

Schwarz, auf den Flügeldecken 2 weisse Binden.

Europa.

4. A. Gatt. Silpha *L.* Aaskäfer.

Fühler fast von der Länge des Halsschildes, mit verlängerter Keule, die letzten Glieder durchblättert, an der Spitze zusammengedrückt. Oberkiefer ohne Ausschnitt.

Leib flach, Rücken eben, Kopf nickend, Brust kreisförmig, oder schildförmig, Flügeldecken so lang als der Hinterleib.

S. thoracica. *Panz. XL. t.* 16.

Schwarz, Halsschild rostroth, jede Flügeldecke mit drei erhabenen Linien.

Deutsch-

Deutschland, am Aas und in Wäldern.

4. B. Gatt. Necrophorus *Fab.* Leichenkäfer.

Fühler nicht länger als der Kopf, plötzlich in ein durchblättertes, viergliedriges Knöpfchen geendigt. Oberkiefer ungezähnt.

Leib länglich-viereckig, länger als breit. Halsschild flach, vornen gerade abgeschnitten, hinten gerundet. Flügeldecken hinten gerade abgeschnitten und verlängert.

Graben die todten Körper kleiner Thiere ein, indem sie die Erde ringsum aufwühlen, und legen dann ihre Eyer in dieselben, so daß ihre Larven Nahrung finden.

N. Vespillo. *Panz. II. t. 23.*

Schwarz, Flügeldecken mit zwei rothen Binden, Fühler mit rother Kolbe.

Deutschland. Riecht stark nach Moschus.

5. A. Gatt. Elmis *Latr.* Leichkäfer.

Fühler fast fadenförmig, mit 11 fast gleichförmigen Gliedern, von welchen das letzte nur wenig größer ist. Halsbein nach vornen verlängert.

Leib dick, oben convex, unten flach. Brust viereckig, gerandet. Flügeldecken gerandet. Beine verlängert, nicht vollkommen anziehbar.

Leben in Bächen, unter Steinen.

E. Maugetii. *Latr. gen. t. 8. f. 9.*

Schwarz, unten aschgrau; jede Flügeldecke mit drei erhabenen Linien.

Frankreich.

5. B. Gatt. Nosodendron *Latr.*

Fühler gerade, unter die Ränder des Halsschildes zurückziehbar; die drei Endglieder plötzlich dicker, eine durchblätterte Keule bildend. Oberkiefer dreieckig, stark.

Halsbein vorwärts verlängert. Leib fast halbkugelför-

förmig, Halsschild queer. Flügeldecken gewölbt, kaum gerandet. Beine nicht vollkommen anziehbar.

Leben an Bäumen.

N. fasciculare. *Panz. XXIV. t. 7.*

Schwarz, glänzend; Flügeldecken mit erhabenen, behaarten, braunschwarzen Puncten.

Frankreich, in Baumgeschwüren an Ulmen.

6. A. Gatt. Heterocerus *Fab.* Kammhornkäfer.

Fühler elfgliedig, von welchen die 7 letzten eine sägzähnige Keule bilden.

Halsbein vorwärts verlängert. Leib elliptisch, flach; Kopf fast mit einem Rüssel. Halsschild kurz, queer. Beine kurz, zum Graben. Nur vier Fußglieder deutlich sichtbar.

Gräbt sich an sumpfigen Orten in die Erde.

H. marginatus. *Panz. XXII. t. 11. 12.*

Schwärzlich, haarig; die Ränder des Halsschildes, der Flügeldecken und der Beine gelblichrostroth.

Frankreich, an sumpfigen Orten.

6. B. Gatt. Georissus *Latr.* Wühlkäfer.

Fühler neungliedig, unter das Halsschild zurückgelegt; die drei Endglieder bilden eine gerundete, fast dichte Kolbe.

Halsbein vorwärts verlängert. Leib kurz, dick, Kopf sehr niedergebogen. Nur vier Fußglieder deutlich sichtbar.

Graben im Sande.

Pygmaeus *Payk.*

Schwarz; Flügeldecken gestreift.

Schweden, an sandigen Küsten.

7. A. Gatt. Chelonarium *Fab.* Schutzkäfer.

Fühler siebengliedig, gerade, das erste und zweite Glied viel größer, in eine Rinne längst des Halsbeines zurückgelegt, die beiden Endglieder wenig vergrößert.

Halsbein nach vornen erweitert. Leib eyförmig, unten convex. Kopf fast ganz in den schildförmigen Halsschild eingezogen. Beine anziehbar.

Ch. atrum. *Latr. gen. t. 8. f. 7.*

Schwarz, glänzend; Vorderbeine pechbraun.

Südamerika.

7. B. Gatt. Hister *L.* Stutzkäfer.

Fühler gebrochen, häufig unter die Vorderwinkel des Halsschildes zusammengelegt. Endkolbe dicht, oval-kugelförmig, dreigliedig. Oberkiefer sehr stark und vorstehend. Halsbein nach vornen verlängert.

Leib fast viereckig; Kopf in den queerliegenden Halsschild eingezogen. Flügeldecken abgestutzt, verkürzt. Beine anziehbar.

Leben unter Baumrinden, im Aas und Koth.

H. unicolor. *Panz. IV. t. 2.*

Schwarz, glänzend; Halsschild mit einer doppelten, eingedrückten Linie eingefaßt.

Im Koth.

8. A. Gatt. Byrrhus *L.* Fugenkäfer.

Fühler elfgliedig, gerade, das zweite und dritte Glied nicht viel größer als die folgenden; Endkolbe nur allmählig verdickt, sehr verlängert, mit 4 — 5 Gliedern.

Halsbein nach vornen erweitert.

Leib oval, convex; Halsschild sehr kurz, mit eingebogenen, gerundeten Rändern. Flügeldecken gewölbt, ungerandet. Beine anziehbar.

Leben im Sande.

B. Pi-

B. Pilula. *Panz. IV. t.* 3.

Braun, Flügeldecken mit schwarzen unterbrochenen Streifen.

Europa.

8. B. Gatt. Anthrenus *Fab.* Blüthenkäfer.

Fühler elfgliedig, gerade, das zweite und dritte Glied nicht viel größer als die folgenden, mit dichter Keule, unter den Vorderwinkeln des Halsschildes zurückgelegt. Halsbein nach vornen erweitert.

Leib eyförmig, flach, unten gewölbt, mit abfallenden, gefärbten Schuppen belegt. Halsschild in eine schildchenförmige Spitze verlängert.

Die Larven benagen animalische Stoffe, und schaden besonders den Naturaliensammlungen. Die Käfer leben auf Blumen.

A. Scrophulariae. *Panz. III. t.* 11.

Schwarz; Seiten des Halsschildes und die Flügeldecken mit 3 grünen Streifen. Flügeldeckränder roth.

Europa.

8. C. Gatt. Throscus *Latr.*

Fühler elfgliedig, gerade, das zweyte und dritte Glied nicht viel größer als die folgenden. Endkolbe dreigliedig, oval, sägeförmig, unter die Hinterwinkel des Halsschildes zurückgelegt. Halsbein nach vornen erweitert.

Leib elliptisch, flach schmal. Halsschild trapezisch, mit spitzigen, verlängerten Hinterwinkeln. Flügeldecken verlängert, schmal, gerandet. Beine anziehbar.

Leben auf Pflanzen.

Th. dermestoides. *Panz. LXXV. t.* 15.

Bräunlich; Flügeldecken mit schwachen punctirten Streifen.

Europa.

5. Zunft. *Staphilinii.* Traubenkäfer.

Fühler meistens rosenkranzförmig, nach der Spitze zu allmählig verdickt, oder eine durchblätterte Kolbe bildend, vor den Augen, neben den Oberkiefern eingefügt. Oberkiefer stark an der Spitze gezähnt. Taster fadenförmig, einige oder alle am Ende dicker.

Leib linig, nur zur Hälfte von den abgestutzten Flügeldecken bedeckt. Zwei Blasen am After, die nach Willkühr hervorgetrieben werden können.

Leben meistens in der Erde, im Mist, oder in Pilzen, unter Steinen, selbst auf Blumen, sind sehr gefräßig, laufen und fliegen mit vieler Schnelligkeit.

1. Gatt. Paederus *Fab.* Eilkäfer.

Kopf frei, auf einem Hals. Lippe nicht gespalten. Kiefertaster so lang als der Kopf, ihr viertes Glied kaum sichtbar, das dritte sehr dick.

Leben am Rande des Wassers.

a. Stenus *Latr.* Fühler neben dem innern Rand der Augen eingefügt, in eine dreigliedige Kolbe geendiget. Spitze der Oberkiefer gabelig. Augen groß.

P. biguttatus. *Panz. XI. t.* 17.

Schwarz, ein rother Punct auf jeder Flügeldecke.

An feuchten, sandigen Orten.

b. Evaesthetus *Gravenh.* Fühler vor den Augen eingefügt, in eine zweigliedige Kolbe geendiget. Halsschild so lang als breit, hinten verschmälert.

P. scaber *Dahl.*

Braun, glänzend; Kopf roth, Beine bräunroth.

Deutschland.

c. Paederus *Fab.* Lippentaster zugespitzt. Fühler vor den Augen eingefügt, nur allmählich etwas dicker werdend. Oberkiefer an der einen Seite gezahnt. Halsschild dick, convex. Leben unter Steinen und im Sande an feuchten Orten.

P. riparius. *Panz. IX. t. 11.*

Rothbraun; Kopf und Spitze des Unterleibes schwarz, Flügeldecken blau.

Im Gras, unter Baumwurzeln.

5. Gatt. Oxytelus *Gravenh.*

Kopf frei, Lippe ungetheilt, Kiefertaster viel kürzer als der Kopf; das vierte Glied sichtbar.

Leib flach, niedergedrückt.

Leben im Mist, in Pilzen, auf Blumen.

a. Aleochara *Latr.* Fühler zwischen den Augen eingefügt. Die drei ersten Glieder länger als die folgenden, welche durchblättert, kegelförmig, und verlängert sind. Taster pfriemenförmig. Halsschild fast oval. Leben im Mist, in Pilzen, unter Steinen.

O. canaliculatus. *Panz. XXVII. t. 13.*

Braunroth, Kopf und die letzten Abschnitte des Hinterleibes schwarz.

Unter Steinen, in Hecken.

O. obscurus. Callicerus obs. *Grav.*

Schwarz, glänzend; Fühler, Mund und Füße rothbraun, Flügeldecken braun.

Unter Steinen.

b. Proteinus *Latr.* Fühler vor den Augen, unter einem Wulst eingefügt, an der Spitze dicker werdend. Kiefertaster pfriemenförmig. Halsschild viel breiter als lang.

P. brachypterus *Latr.*

Schwarz, glänzend.

Frankreich.

c. Omalium *Grav.* Fühler vor den Augen, unter einem Wulst eingefügt, an der Spitze dicker werdend. Taster fadenförmig. Ränder des Halsschildes erhaben.

O. floralis. *Panz. XI. t. 20.*

Schwarz, glänzend, Fühler, Mund und Beine roth, Halsschild glatt.

Auf Blumen.

d. Oxy-

d. Oxytelus *Grav.* Fühler vor den Augen unter einem Wulst eingefügt, am Ende viel dicker. Taster zugespitzt. Halsschild kurz, mit Eindrücken. Schienen stark, stachelig. Leben im Mist.

O. tricornis. *Panz. LXVI. t.* 17.

Halsschild viereckig, convex, rauh, bei den Männchen gehörnt.

Deutschland.

e. Anthophagus *Grav.* Lesteva *Latr.* Fühler fadenförmig, vor den Augen unter einem Wulst eingefügt, Glieder verkehrt kegelförmig, letztes walzig. Taster fadenförmig. Halsschild verlängert, fast herzförmig. Leben auf Blumen.

A. caraboides *Payk.*

Gelbbraun, glänzend, Halsschild und Fühler roth, Kopf und Spitze des Unterleibes schwarz.

Auf den Blüthen des Weißdorns.

3. Gatt. Staphilinus *L.* Raubkäfer.

Kopf frei, von dem Halsschild gesondert. Lippe tief in 2 Lappen getheilt. Hals deutlich. Halsschild viereckig, halboval, gerundet, abgestutzt herzförmig.

Leben im Aas, im Mist, in Pilzen und unter Baumrinden.

a. Lathrobium *Grav.* Taster zugespitzt; Kiefertaster länger. Fühler vor den Augen, neben der äußern Basis des Oberkiefers eingefügt. Halsschild länglich, punctirt.

S. elongatus. *Panz. IX. t.* 2.

Schwarz, glänzend, Spitze der Flügeldecken und Beine roth.

Im Mist, unter Steinen.

b. Pinophilus *Grav.* Taster und Fühler fadenförmig; letztere vor den Augen, neben der äußern Basis der Unterkiefer, eingefügt. Halsschild viereckig, hinten abgestutzt.

S. latipes *Gravenh.*

Schwarzbraun, Taster, Fühler und Füße gelbroth.

Nordamerika.

c. Sta-

c. Staphilinus *Fab.* Alle Taster fadenförmig; Fühler oberhalb der Oberkiefer, zwischen den Augen eingefügt. Halsschild hinten gerundet. Leben im Aas, im Mist und in Pilzen.

S. maxillosus. *Panz. XXVII. t. 2.*

Schwarz, glänzend; auf den Flügeldecken eine graue Binde, Bauch weißlich.

Auf Aas.

S. erythropterus. *Panz. XXVII. t. 4.*

Schwarz, Flügeldecken und Füße rothbraun, Hinterrand des Halsschildes gelb.

Im Mist.

d. Oxyporus *Fab.* Kiefertaster fadenförmig, Lippentaster groß, halbmondförmig. Fühler dick, durchblättert, zusammengedrückt. Leib verlängert, unbehaart, glänzend. Leben in Pilzen und Schwämmen.

S. rufus. *Panz. XVI. t. 19.*

Braun; Kopf, Halsschild, Spitze und Aussenrand der Flügeldecken und der After schwarz.

Deutschland.

e. Astrapaeus *Grav.* Die 4 Taster mit einem größern und fast dreieckigen keilförmigen Endglied. Fühler fadenförmig.

S. Ulmi. *Panz. LVXXVIII. t. 6.*

Schwarz, glänzend; Mund, Flügeldecken und Rand des letzten Ringes roth.

Unter der Rinde der Ulme.

4. Gatt. Tachyporus *Gravenh.*

Kopf bis an die Augen in das Halsschild eingesenkt, ohne Hals oder sichtbare Einschnürung. Halsschild trapezisch, hinten breiter. Oberkiefer mäßig, ungezähnt.

Leib wenig verlängert, mehr elliptisch, Kopf gestreckt; Flügeldecken bedecken mehr als den halben Hinterleib.

Leben in Schwämmen und auf Blumen, im Mist.

a. Tachyporus *Grav.* Fühler nach außen dicker, mit verkehrt kegelförmigen Gliedern. Taster zugespitzt. Halsschild kurz, glatt. Beine stachelig.

T. dis-

T. dissimilis. *Panz. XXVII. t. 20.*

Schwarz, glänzend, Füße und Fühler gelbroth.

Deutschland.

b. Tachinus *Grav.* Fühler nach außen dicker, mit verkehrt kegelförmigen Gliedern. Taster fadenförmig. Halsschild an der Basis abgestutzt. Beine stachelig. Leben im Miß und in Pilzen.

T. bipustulatus. *Panz. XVI. t. 21.*

Schwarz, glänzend, Fühler, Füße und ein Fleck auf den Flügeldecken röthlich.

Im Miß.

c. Lomechusa *Grav.* Fühler bilden vom vierten Glied an eine durchblätterte, verlängerte Kolbe. Taster pfriemenförmig. Halsschild queer, zum Theil mit erhabenen Rändern.

T. bipunctatus. Aleocharus bip. *Grav. Oliv. III. n. 42. t. 5. f. 44.*

Schwarz, glänzend, ein rother Fleck auf jeder Flügeldecke.

Im Pferd- und Rindermiß.

T. paradoxus. *Oliv. III. n. 44. t. 2. f. 12.*

Fühler rothbraun, Flügeldecken blässer.

Frankreich, unter Steinen.

6. Zunft. *Clerii.* Keulhornkäfer.

Fühler an der Spitze dicker, oder mit dichter, oder sägeförmiger Keule. Taster fadig, zum Theil sehr lang, meistens einige an der Spitze verdickt. Ober- und Unterkiefer gespalten. Unterlippe geringelt, verlängert, an der Spitze ausgerandet.

Leib lang, fast walzig, Kopf und Halsschild schmäler als der Hinterleib. Kopf gebückt, eingesenkt oder auf einem Hals sitzend. Halsschild fast walzig, viereckig oder fast herzförmig. Flügeldecken lang und schmal, zum Theil den Hinterleib einschließend.

Nähren sich, wenigstens als Larven, von animalischen Stoffen.

a. Gatt.

1. Gatt. Mastigus *Latr.* Geißelkäfer.

Fühler fadig, nach der Spitze dicker werdend. Kiefertaster sehr lang, an der Spitze verdickt.

Kopf durch eine Halseinschnürung gesondert. Hinterleib oval, von den Flügeldecken umfaßt.

Leben auf dem Boden, unter Steinen.

a. Mastigus *Latr.* Fühler gebrochen. Die zwei Endglieder der Kiefertaster bilden eine ovale Kolbe.

M. pulpalis. *Latr. gen. t.* 8. *f.* 5.

Ganz schwarz.

Portugall.

b. Scydmenus *Latr.* Fühler gerade; Endglied der Kiefertaster spitzig, sehr klein.

M. Godarti. *Latr. gen. t.* 8. *f.* 6.

Dunkelkastanienbraun, behaart.

Frankreich.

2. Gatt. Tillus *Fabr.* Rauchkäfer.

Fühler fast fadenförmig, sägig. Taster fadenförmig; das Endglied der Lippentaster beilförmig.

Kopf eingesenkt, gebückt. Halsschild walzig, oder herzförmig-konisch. Fünf deutliche Fußglieder.

T. elongatus. *Panz. XLIII. t.* 16.

Schwarz, Halsschild roth, vornen schwarz.

In alten Baumstämmen.

3. Gatt. Enoplium *Latr.* Waffenkäfer.

Die drei letzten Fühlerglieder sägeförmig erweitert. Taster fadenförmig.

Kopf eingesenkt, Halsschild fast viereckig. Fünf deutliche Fußglieder.

E. serraticorne. *Panz. XXVI. t.* 13.

Schwarz, Flügeldecken ziegelroth.

Italien.

4. Gatt. Clerus *Latr.* Kolbenkäfer.

Fühler am Ende kolbig, nicht sägeförmig. Endglied der Taster verkehrt-kegelförmig oder beilförmig.

Kopf eingesenkt. Halsschild walzig-kegelförmig oder herzförmig.

Leben auf Blumen. Ihre Larven fressen andere Insecten.

a. Thanasimus *Latr.* Endglied der Lippentaster beilförmig. Die drei letzten Fühlerglieder allmählig verdickt. Halsschild herzförmig.

C. formicarius. *Panz. IV. t.* 8.

Schwarz, Brust und Basis der Flügeldecken roth; letztere mit 2 weißen Queerbinden.

Auf Bäumen.

b. Opilio *Latr.* Die drei Endglieder der Fühler dicker, das letzte schief abgestumpft. Endglied der Taster beilförmig. Halsschild kegelig-walzig.

C. mollis. *Panz. V. t.* 6.

Braun, Flügeldecken und Schenkel mit gelbgrünen Queerbinden.

Unter Baumrinden. Frißt die Larven anderer Insecten.

c. Clerus *Geoffr.* Fühlerkolbe dreieckig. Kiefertaster mit einem verkehrt-kegelförmigen, Lippentaster mit einem beilförmigen Endglied. Halsschild konisch-walzig.

C. apiarius. *Panz. XXXI. t.* 13.

Dunkelblau, haarig; Flügeldecken roth, mit 3 blauen Queerstreifen.

Leben als Larven in den Bienenstöcken und zerstören die Brut.

d. Necrobia *Latr.* Fühlerkolbe dreieckig. Endglied der Taster verkehrt-kegelförmig. Halsschild fast viereckig.

C. violaceus. *Panz. V. t.* 7.

Violettglänzend, Flügeldecken mit punctirten Linien.

In Häusern, an Aas und Speck.

7. Zunft.

7. Zunft. *Malacodermi.* Weichdeckkäfer.

Fühler zehn- oder elfgliedig, faden- oder borstenförmig, öfters kamm- oder sägeförmig. Taster fadenförmig, häufig an der Spitze verdickt. Unterkiefer weich.

Halsbein bei den meisten nach vornen verlängert.

Leib lang, weich; Kopf entweder geneigt, oder unter das Halsschild versteckt. Dieses fast viereckig, oder halbkreisförmig, flach. Flügeldecken sehr biegsam. Beine lang.

Die meisten stellen sich todt wenn man sie ergreift. Sie leben in Hecken und Bäumen, die Larven in der Erde und im Moos, und beide sind raubgierige Insectenfresser.

1. Gatt. Lymexylon *Fab.* Holzkäfer.

Fühler sägeförmig oder fast spindelförmig. Oberkiefer kurz, dick, ausgerandet oder mit 2 Zähnen geendiget. Kiefertaster wenigstens an der Spitze dicker.

Halsbein nicht vorwärts verlängert.

Leib walzig; Kopf von dem Halsschild durch einen Hals gesondert.

Leben im Holz, und bohren Löcher in dasselbe.

a. Atractoceros *Palisot-Beauvois.* Fühler fast spindelförmig. Flügeldecken sehr kurz. Halsschild fast viereckig.

L. necidaloide. Kopf und Halsschild braunschwarz, eine gelbe Längslinie.

Guinea.

b. Hylocoetus *Latr.* Fühler sägeförmig. Der ganze Hinterleib von den Flügeldecken bedeckt.

L. dermestoide. *Oliv. II. n. 25. t. 2. f. 1. a.*

Blaßroth, Halsschild und Augen schwarz, oder schwarz, Flügeldecken braunschwarz.

Deutschland, im Holz.

c. Lymexylon *Fab.* Fühler fast spindelförmig. Flügeldecken bedecken einen grosen Theil des Hinterleibes. Kopf gros, kugelförmig.

L. navale. *Oliv. II. n.* 25. *t.* 2. *f.* 4.

Kopf schwarz, Halsschild und Flügeldecken ganz, oder zum Theil ziegelroth. Füße gelblich.

In Eichen.

d. Cupes *Fab.* Fühler einfach, walzig, Taster gleichförmig, mit abgestuztem Endglied. Leib linienförmig.

L. capitatum *Fab.* Schwarz, Flügeldecken gefurcht.

Carolina.

5. Gatt. Lampyris *L.* Flachkäfer.

Fühler so lang oder länger als das Halsschild, häufig zusammengedrückt, an der Wurzel sehr genähert. Kiefertaster an der Spitze viel dicker, länger als die Lippentaster. Oberkiefer spitzig geendiget, ohne Ausrandung.

Leib flach, weich. Kopf von dem Halsschild überdeckt. Halsschild fast viereckig, oder halbkreisförmig. Flügelbecken sehr biegsam. Das vorletzte Fußglied zweilappig.

Ziehen, wenn man sie ergreift, die Füße an den Leib und stellen sich todt. Fressen Insecten.

a. Lampyris *Fab.* Leuchtkäfer. Kopf unter dem halbkreisförmigen oder viereckigen Halsschild. Endglied der Taster zugespitzt; drittes Fühlerglied von der Länge der folgenden. An den drei letzten Bauchringen ist ein Fleck, welcher bei Nacht ein phosphorisches Licht verbreitet. Bisweilen leuchten auch die Larven, die meistens fleischfressend sind.

L. noctiluca. Johanniswürmchen. *Panz. XLI. t.* 7.

Braun, Halsschild grau. Weibchen ohne Flügel und Flügeldecken.

Norddeutschland.

L. splendidula. *Panz. XLI. t.* 8.

Länglich, braun; Halsschild an der Spitze durchsichsichtig. Weibchen ohne Flügel und Flügeldecken.

Südeuropa.

b. Ly-

b. Lycus *Fab.* Kopf in einen Rüssel verlängert. Fühler zusammengedrückt.

L. sanguinea. *Panz. XLI. t.* 9.

Ränder des Halsschildes und die Flügeldecken blutroth.

Die Larve lebt unter der Rinde der Eiche.

c. Omalisus *Fab.* Kopf vorstehend. Endglied der Kiefertaster abgestutzt. Das zweite und dritte Fühlerglied sehr kurz. Flügeldecken nicht sehr weich.

L. suturalis. *Panz. XXXV.* [illegible]

Schwarz; Flügeldecken blutroth, mit schwarzer Nath.

In Wäldern.

3. A. Gatt. Thelephorus *Schaef.* Weichkäfer.

Fühler länger als das Halsschild, an der Wurzel voneinander entfernt, walzig, fadenförmig. Taster fast gleich lang. Unterkiefer zweispaltig. Kopf zum Theil vom Halsschild überdeckt.

Leib weich, länglich, flach; Halsschild viereckig, zum Theil mit vorstehendem Rand. An den Seiten des Leibes treten Blasen hervor.

Leben auf Bäumen und in Hecken.

a. Malthinus *Latr.* Endglied der Taster eyförmig, zugespitzt. Flügeldecken zum Theil kürzer als der Hinterleib.

Th. marginatus. *Panz. XI. t.* 15.

Halsschild roth gerandet. Leib braun, Flügeldecken an der Spitze gelb.

In Gärten.

b. Thelephorus *Schaef.* Cantharis *L.* Endglied der Taster beilförmig. Flügeldecken so lang als der Hinterleib.

Th. fuscus. *Oliv. II. n.* 26. *t.* 1. *f.* 1.

Graulichschwarz; Halsschild, Unterleib und Beine roth.

Auf Zäunen. Die wurmförmige Larve lebt unter Baumwurzeln unter der Erde, wird bisweilen

vom Winde emporgehoben und fällt dann als Insectenregen wieder herab.

3. B. Gatt. Melyris *Fab.* Graskäfer.

Fühler länger als der Halsschild, walzig, fadenförmig, oder etwas gesägt. Taster fast gleichlang, fadenförmig. Oberkiefer ausgerandet, oder an der Spitze gespalten, oder mit einem Zahn unterhalb derselben.

Leib weich, länglich, flach; Halsschild etwas convex, fast viereckig. Kopf unter dasselbe zurückgezogen; Mund vorstehend.

Sind lebhaft und leben auf Blumen und Blättern.

a. Drilus *Oliv.* Kiefertaster länger als die Lippentaster, an der Spitze dicker. Das vorletzte Fußglied herzförmig. Fühler kammförmig. Halsschild queer.

M. flavescens. *Panz. III. t.* 8.

Schwarz, behaart; Flügeldecken gelb.

Frankreich.

b. Dasytes *Fab.* Leib schmal, verlängert, Halsschild fast viereckig, Fußklauen an der Spitze mit einem häutigen Anhang.

M. caerulea. *Panz. XCVI. t.* 10.

Bläulichgrün schillernd.

Auf Blumen.

c. Malachius *Fab.* Leib schmal, gleichbreit. Zwei Paar zurückziehbare Bläschen an den Seiten; das eine am hintern Winkel des Halsschildes. das andere an der Wurzel des Hinterleibes.

M. aenea. *Panz. X. t.* 2.

Goldgrün, die äußere Hälfte der Flügeldecken blutroth.

In Gärten.

d. Zyga *Fab.* Leib oval; Halsschild trapezisch, vornen schmäler, das vierte Fühlerglied und die folgenden fast queer, sägeförmig.

M. oblonga. *Latr. gen. t.* 8. *f.* 5.

Roth-

Rothbraun, Kopf und Flügeldecken grünblau.
Syrien.

c. Melyris *Fab.* Leib oval, Halsschild trapezisch, vornen schmäler. Das vierte und die folgenden Fühlerglieder verkehrt-kegelförmig. Fußklauen einzahnig.

M. viridis. *Oliv. II. n.* 21. *t.* 1. *f.* 1.

Grün, auf jeder Flügeldecke drei erhabene Linien.
Am Cap.

4. Gatt. Cebrio *Oliv.* Eckenkäfer.

Fühler fadenförmig, wenigstens von der Länge des Halsschildes, mit walzenförmigen Gliedern, bei einigen sägeförmig, vor den Augen eingelenkt. Oberkiefer in eine Spitze geendiget, nicht ausgerandet. Taster fadenförmig.

Leib länglich, eyrund, oder gewölbt. Kopf hängend. Halsschild breiter als lang, öfters mit verlängerten, spitzigen Ecken. Beine ziemlich lang.

Viele leben auf Pflanzen an Wassern.

a. Hammonia *Latr.* Fühler kurz, zehngliedig, kolbig. Fußglieder ganz, Kopf frei, Hinterwinkel des Halsschildes verlängert. Ungeflügelt.

C. brevicornis. *Oliv. I. t.* 2.

Italien.

b. Cebrio *Oliv.* Kopf frei. Fühler fadenförmig, etwas sägeförmig. Fußglieder ungetheilt, Hinterwinkel des Halsschildes verlängert. Fliegen meistens des Abends.

C. Gigas. *Panz. V. t.* 10.

Fühler so lang als der Leib. Schwarz; Fühler, Unterleib und Schenkel braun, Flügeldecken mit punctirten Streifen.

Südeuropa.

c. Dascillus *Latr.* Atopa *Fab.* Letztes Tasterglied abgestutzt. Vorletztes Fußglied zweilappig. Kopf eingesenkt. Leib oval. Hinterwinkel des Halsschildes verlängert.

C. cervinus. *Latr. gen. t.* 7. *f.* 11.

Schwarz,

Schwarz, mit graulichen Härchen; Füße, Fühler und Flügeldecken blaß gelbbraun.

Südeuropa.

d. Elodes *Latr.* Cyphon *Fab.* Lippentaster gabelig, vorletztes Fußglied zweilappig. Kopf eingesenkt, rundlich-oval. Beine zum Theil zum Springen.

C. griseus.

Schwarz, Flügeldecken und Beine ziegelroth.

Deutschland.

C. haemisphaericus.

Schwarz, fast kreisrund, flach. Springfüße.

An Haselstauden.

8. Zunft. *Sternoxi.* Schnellkäfer.

Fühler elfgliedig, fadenförmig, kammförmig, gesägt, gezähnt, so lang wie die Brust, vor den Augen eingelenkt, in eine Rinne des Halsbeins zurückziehbar, Halsbein hinten in eine Spitze verlängert, die in eine Aushöhlung der Brust paßt. Lippe in einen Ausschnitt der vordern Verlängerung desselben aufgenommen.

Leib lang, elliptisch, konisch, dreieckig. Kopf kurz, bis an die Augen in das Halsschild eingesenkt.

Beine kurz, können dicht an den Leib gezogen werden.

Leben auf dem Grase, auf Bäumen und Blumen. Laufen wegen ihrer kurzen Füße nicht schnell, ziehen dieselben an, wenn man sie ergreifen will, und lassen sich herabfallen. Die Larven leben in der Erde und im faulen Holz.

1. Gatt. Melasis *Fab.* Wedelkäfer.

Fühler bei den Männchen kammförmig, bei den Weibchen gesägt. Endglied der Taster etwas verdickt.

Leib walzig; Kopf fast von der Breite des Halsschildes, tief eingesenkt. Halsschild von den Flügeldecken ge-

gesondert, Hinterwinkel desselben verlängert. Halsbein am Ende verdickt. Fußglieder einfach.

M. buprestoides. *Panz. III. t.* 9.

Dunkelschwarz, Flügeldecken runzelig, gestreift.

Lebt in alten Baumstämmen, die er durchlöchert.

2. Gatt. Buprestis *L.* Prachtkäfer.

Fühler sägeförmig. Taster fadenförmig, in eine Rinne des Halsbeins zurückgelegt, mit einem mehr oder weniger walzigen Endglied. Oberkiefer mit einer ungerandeten und ungezahnten Spitze.

Halsschild viereckig, breiter als lang, an die Flügeldecken anstoßend. Halsbein am Ende verdickt. Beine kurz; Fußglieder, mit Ausnahme des letzten, breit, herzförmig-dreieckig.

Laufen langsam, fliegen gut, leben auf Blumen und Blättern.

B. rutilans. *Oliv. II. n.* 32. *t.* 5. *f.* 45.

Flügeldecken grün, schwarz punctirt, mit goldenem Rand.

Deutschland.

B. vittata. *Oliv. II. n.* 32. *t.* 3. *f.* 17.

Flügeldecken hinten zweizahnig, grün, mit breiten Goldstreifen.

Indien.

B. gigantea. *Oliv. II. n.* 32. *t.* 1. *f.* 1.

Flügeldecken zweizahnig, runzelig, Halsschild glatt. Kupferroth und metallisch grün.

Asien und Amerika.

3. Gatt. Elater *L.* Schnellkäfer.

Fühler faden-, kamm- oder sägeförmig. Oberkiefer mit gespaltener Spitze. Kiefertaster mit einem beilförmigen oder dreieckigen Endglied.

Leib

Leib länglich-oval, lang, schmal, flach. Halsschild so lang als breit, von den Flügeldecken durch eine Einsenkung etwas entfernt, mit verlängerten Hinterwinkeln. Halsbein mit einer Endspitze, welche sich in eine Grube an der Brust tief einsenkt. Fußglieder einfach.

Leben auf dem Rasen oder auf Blumen. Durch das heftige Einspringen der Halsbeinspitze in die ihr entsprechende Vertiefung, schnellen sie sich in die Höhe, wenn sie auf dem Rücken liegen.

E. ferrugineus. *Panz. X. t.* 20.

Schwarz, Flügeldecken roth.

Auf alten, angefaulten Bäumen.

E. noctilucens. *Oliv. II. n.* 31. *t.* 11. *f.* 14.

Dunkelbraun; an jeder Seite des Halsschildes ein hellgelber, bei Nacht sehr stark leuchtender Fleck. Lg. 1″.

Südamerika. Leuchten so stark, daß man dabei lesen kann.

4. Gatt. . . . .

VIII. Familie. Erotytenae. Buntkäfer.

§. 213. Vier Fußglieder an jedem Fuß.

Die Fühler meistens kürzer als der Leib, elfgliedig, an der Spitze etwas dicker oder mit durchblätterter Kolbe.

Die Oberkiefer hornig, fast dreieckig. Die 4 Taster kurz; die Kiefertaster viergliedig, die Lippentaster dreigliedig Das Kinn deutlich. Der Leib meistens eyrundlich, oder walzig, oben gewölbt. Der Kopf wenigstens bis an die Augen in das Halsschild eingesenkt. Die Sohle der drei ersten Fußglieder bei den meisten schwammig oder rauh; das vorletzte Fußglied zweispaltig. Schienbeine mit kleinen oder gar keinen Spornen.

§. 214.

§. 214. Sind kleine, zarte, furchtsame Käferchen, die meistens mit schönen metallischen Farben glänzen, zum Theil in Baumschwämmen, zum Theil auf Blättern und Blumen leben.

1. Zunft. *Erotylenae.* Buntkäfer.

Fühler, vor den Augen sitzend, mit durchblätterter Kolbe, von 3 bis 4 Gliedern. Oberkiefer an der Basis breiter, an der Spitze gespalten, oder zweizähnig. Unterkiefer mit einer hornigen Klaue. Taster am Ende verdickt, oder mit einem sehr großen, mond- oder beilförmigen Endglied.

Körper halbkugelig oder eyrundlich, oben hoch gewölbt, glatt, glänzend. Beine stark.

Leben in Baumschwämmen und unter Baumrinden.

1. A. Gatt. Agathidium *Illig.* Anisotoma *Fab.*

Fühlerknöpfchen dreigliedig, oval. Taster fadenförmig, Endglied kegelförmig.

Leib halbkugelig; Halsschild und Flügeldecken sehr herabgebogen.

Zieht sich kugelförmig zusammen. Fußglieder ganz.

A. nigripenne. *Panz. XXIX. t.* 3.

Roth, Fühler braun, Flügeldecken und Hinterleib schwarz.

Deutschland.

1. B. Gatt. Phalacrus *Payk.* Sphaeridium *Fab.* Glanzkäfer.

Fühlerknöpfchen dreigliedig, das letzte Glied verlängert, eyförmig oder konisch. Taster fast fadenförmig; das letzte Glied länger, walzig-eyförmig.

Leib fast halbkugelig, sehr glatt. Brustschild mit schar-

scharfen Ecken. Füße zusammengedrückt. Vorletztes Fußglied zweispaltig.

Ziehen sich nicht kugelförmig zusammen.

Ph. bicolor.

Schwarz, unten rostroth; Flügeldecken sehr glatt, mit einem rostrothen Punct.

Deutschland.

1. C. D. Gatt. . . . .

2. Gatt. Languria *Latr.* Trogosita *Fab.*

Fühlerknöpfchen fünfgliedig. Kiefertaster fadenförmig, am Ende etwas dicker.

Leib linig; Halsschild länglich-viereckig, gerandet. Vorletztes Fußglied gespalten.

L. bicolor. *Latr. gen. t.* 11.

Rothbraun, ein Fleck auf dem Halsschild und die Flügeldecken schwarz.

Südamerika.

3. Gatt. Tritoma *Fab.* Dreischnittkäfer.

Fühler rosenkranzförmig, mit einem eyrunden Knöpfchen; Taster mit einem Knöpfchen, Endglied der Kinnladentaster bei allen, und der Lippentaster bei den meisten sehr groß, queer, zusammengedrückt, mondförmig oder halbkreisrund.

Leib eyrund; Halsschild höher gewölbt. Schienen breit, dreiseitig. Letztes Fußglied zweispaltig.

T. bipustulatum. Herbst. Käfer. IV, t. 43. f. 11.

Schwarz, glänzend; ein Fleck auf jeder Schulter und die Fußglieder roth.

In Baumschwämmen.

4. Gatt. Erotylus *Latr.* Buntkäfer.

Fühler mit einem länglichen Knöpfchen; die mittlern Glieder fast kegelig. Endglied der Taster viel größer, halb-

halbmondförmig. Körper halbkugelig, sehr gewölbt. Halsschild kurz, sehr flach. Schenkel und Schienbeine schlank, lang. Vorletztes Fußglied gespalten.

E. giganteus. *De Geer. V. t. 16. f. 8.*

Schwarz, Flügeldecken mit zahlreichen gelbbraunen Punkten.

Indien.

2. 3. Zunft. . . . . . .

4. Zunft. *Chrysomelinae.* Blattkäfer.

Fühler nach der Spitze zu etwas dicker. Oberkiefer fast dreiseitig. Die vier Taster fadenförmig, kurz oder von mittlerer Länge; Kinnladentaster größer und Unterkiefer kurz, mit 2 Fortsätzen, von welchen der äußere gewöhnlich tasterförmig ist. Unterlippe dick, fast viereckig, häutig oder lederartig, ganz oder etwas ausgerandet. Kinn kurz, queer, der obere Rand öfters ausgerandet und nach den Seiten zurückgebogen.

Leib meistens dick, wenig verlängert, eyrundlich oder viereckig.

Leben von Blättern, und halten sich auf Sträuchern und auf Wiesen auf. Wenn man sie ergreifen will, so ziehen sie meistens ihre Fühler und Beine ein, und fallen auf die Erde.

Ihre Larven sind sechsfüßig, und befestigen sich gewöhnlich mit einem zähen Schleim auf diejenigen Pflanzen, deren Blätter ihnen zur Nahrung dienen.

1. Gatt. Cassida *L.* Schildkäfer.

Die Wurzel der Fühler vom Halsschild verdeckt, sehr genähert, vom Munde entfernt. Der Kopf horizontal, unter dem Halsschild versteckt, oder von dessen Vordertheil wie von einem Rahmen umgeben. Mund zum Theil von einer Vertiefung des Halsbeins aufgenommen.

Leib

Leib schildförmig, fast kreisrund, unten platt, oben gewölbt. Halsschild halbkreisförmig; Rand der Flügeldecken über den Körper hinausragend.

a. Cassida *Lin.* Körper fast kreisrund. Halsschild ein Abschnitt des Kreises, und an die, am Vorderrande gleich abgeschnittenen, Deckschilde genau angepaßt.

C. equestris. *Panz. XCVI. t.* 5.

Grün; die Wurzel der Flügeldecken mit einem Silberstreif, Hinterleib schwarz.

Auf der Wassermenthe.

b. Imatidium *Fab.* Fühler ganz hervorgestreckt, am Grunde nicht unter dem Halsschilde versteckt. Leib fast viereckig, hinten zugerundet. Halsschild queer-viereckig, randig, vornen gerade abgeschnitten, bei einigen ausgerandet.

C. Leagana. *Latr. gen. t.* 11. *f.* 7.

Blaß röthlichgelb, glänzend. Flügeldecken violett, runzelig.

2. A. Gatt. Hispa *Fab.* Dornkäfer.

Der äußere Fortsatz des Unterkiefers zweigliedig, kistenförmig.

Fühler vorgestreckt, auf der Höhe des Kopfes eingefügt.

Leib länglich-oval, vornen schmäler; Halsschild trapezisch, fast viereckig, vornen verengt. Kopf gesondert.

Leben auf dem Gras.

a. Hispa *Fab.* Oberkiefer mit 2 gleichen Zähnen geendigt. Leib stachelig.

H. atra. *Panz. XCVI. t.* 8.

Schwarz, Flügeldecken und Halsschild stachelig.

An Graswurzeln.

b. Alurnus *Fab.* Oberkiefer an der Spitze mit einem starken Haaken. Leib ohne Stacheln.

H. grossa. *Voet Col. II. t.* 29. *f.* 9.

Hals

Halsschild scharlachroth, Flügeldecken gelb.
Cayenne.

2. B. Gatt. Crioceris *Geoffr.* Lema *Fab.* Zirpkäfer.

Oberkiefer an der Spitze gespalten und zweizähnig, oder ausgerandet. Unterlippe ganzrandig. Fühler rosenkranzförmig, mit kurzen Gliedern und kegelförmigem verdicktem Endglied. Augen vorstehend, ausgerandet.

Halsschild walzig, Flügeldecken viereckig. Schenkel gleichförmig.

Lassen ein Zirpen hören. Ihre Larven, welche auf lilienartigen Pflanzen leben, machen sich von ihrem Koth eine Decke, und gehen in die Erde um sich zu verwandeln.

C. merdigera. *Panz. XLV. t. 2.*

Schwarz, glänzend, Halsschild und Flügeldecken scharlachroth.

Auf der weißen Lilie.

2. C. Gatt. Donacia *Fab.* Rohrkäfer.

Oberkiefer an der Spitze gespalten, oder ausgerandet. Unterlippe ganzrandig. Fühler mit verlängerten, walzenförmigen Gliedern. Augen vorstehend, halbkugelig.

Leib verlängert, metallisch-glänzend. Flügeldecken verlängert-dreieckig, Hinterschenkel größer.

Leben auf Wasserpflanzen.

D. dentipes. *Panz. XXIX. t. 5.*

Metallisch, Flügeldecken kupferroth, grün gerandet.

Deutschland.

2. D. Gatt. Megalopus *Fab.* Hüftenkäfer.

Oberkiefer mit einem einzigen Zahn geendiget. Unterlippe tief ausgerandet oder gespalten, mit gerundeten Lappen. Hinterschenkel stark verdickt.

Leib

Leib verlängert, Halsschild walzig, schmäler.

a. Megalopus *Fab.* Fühler gesägt, kürzer als das Halsschild. Taster mit zugespitztem Endglied. Leib wenig verlängert; Halsschild fast viereckig.

M. nigricornis. *Latr. gen. t.* 11. *f.* 5.

Ziegelroth; Fühler, Hinterschienen und Ränder der Flügeldecken schwarz.

Südamerika.

b. Orsodacna *Latr.* Fühlerglieder gleich, von der Länge des Halsschildes, mit verkehrt-kegelförmigen Gliedern. Kiefertaster dicker, abgestutzt. Leib gerade, lang; Halsschild verlängert, hinten schmäler; Augen kugelig.

M. chloradicus. *Panz. LXXXIII. t.* 8.

Kopf und Halsschild braungelb, Flügeldecken und Beine ziegelroth.

Frankreich.

c. Zygophora *Kunze.* Fühler nach außen dicker. Taster dreigliedig, abgestutzt. Oberkiefer innen, in der Mitte mit einem Zahn. Halsschild convex, fast viereckig. Hinterleib oval. Auf Baumblättern.

M. subspinosus. *Panz. LXXXIII. t.* 10.

Schwarz; Kopf, Halsschild und Beine gelblich ziegelroth.

Deutschland.

d. Sagra *Fab.* Fühler einfach, die untern Glieder verkehrt-kegelförmig, die Endglieder walzig. Taster fadenförmig, Endglied oval. Leib verlängert, Halsschild walzig, Hinterleib groß, dreieckig. Augen mondförmig.

M. femoratus. Herbst. Käfer. VII. t. 112. f. 6.

Goldgrün, Hinterschenkel und Schienen gezähnt.

Indien.

3. Gatt. Galeruca *Geoffr.* Fruchtkäfer.

Fühler zwischen den Augen eingelenkt, sehr genähert, fadenförmig oder nach außen allmählig verdickt; Taster in der Mitte dicker, an der Spitze dünner, oft zugespitzt; Unter-

Unterkiefer mit fast gleichlangen Fortsätzen. Lippe häufig queer-viereckig. Kinn queer; der obere Rand ganz, oder kaum ausgerandet.

Leib eyförmig, oder eyförmig-viereckig. Kopf vornen übergeneigt.

a. Haltica *Latr.* Fühler von der Hälfte oder zwei Drittheilen der Körperlänge. Halsschild queer-viereckig. Springfüße. Hinterschenkel verdickt.

G. oleracea. Erdfloh. *Panz. XXI. t.* 1.

Grünlichblau, metallisch; Fühler und Füße schwarz.

Hüpfen sehr schnell und fressen die Kohlpflanzen ab.

b. Galeruca *Latr.* Fühler etwas kürzer, oder fast so lang als der Leib; die Glieder verkehrt-kegelförmig. Alle Füße gleichgroß. Farben düster.

G. Tanaceti. *Panz. CII. t.* 2.

Schwarz punctirt. Flügeldecken lederartig.

Auf Rainfarren.

c. Adorium *Fab.* Vorletztes Glied der Taster, vorzüglich der Kinnladentaster, erweitert. Endglied kurz, fast walzig, abgestumpft. Körper fast kreisrund oder eyrund und gewölbt. Halsschild kurz, etwas schmäler als die Flügeldecken, welche nach der Mitte zu erweitert, und am äußern Rand bogig sind.

A. 2-punctatum. *Latr. gen. t.* 11. *f* 9.

Ziegelroth; ein schwarzer Fleck auf jeder Flügeldecke.

4. A. Gatt. Chrysomela *L.* Blattkäfer.

Fühler vor den Augen eingelenkt, allmählig nach außen dicker werdend, rosenkranzförmig. Oberkiefer kurz, dick, gewölbt, an der Spitze zweizahnig. Kiefertaster nach unten dicker oder fadenförmig; Endglied meistens abgestumpft. Unterlippe queer-viereckig; Kinn nicht ausgerandet.

Leib fast halbkugelig, oder eyrund, oder länglich-oval, oder länglich-viereckig; Kopf vornen übergeneigt.

Halsschild etwas schmäler als die Flügeldecken, fast eben oder wenig convex.

a) Paropsis *Oliv.* Endglied der Kiefertaster beilförmig. Leib halbkugelig, Halsschild queer.

C. Australasiae. Ziegelroth, glänzend. Flügeldecken dunkler, gelblich gestrichelt und ziegelroth gerandet.

Australien.

b. Prasocuris *Latr.* Helodes *Fab.* Fünf halbkugelige Fühlerglieder bilden eine verlängerte Kolbe. Taster kurz, in der Mitte dicker. Körper wenigstens dreimal länger als breit, niedergedrückt. Halsschild viereckig.

P. Phellandrii. *Panz. LXXXIII. t. 9.*

Metallischschwarz, punctirt, Halsschild und Flügeldecken gelb gerandet.

An Wasserpflanzen.

c. Doryphora *Illig.* Endglied der Kiefertaster viel kürzer, queer. Brustbein in eine Spitze verlängert. Leib oval.

C. punctatissima. Schwarz, Flügeldecken gelb mit zahlreichen schwarzen Puncten.

Cayenne.

d. Chrysomela *Latr.* Fühler unmerklich nach Außen verdickt, mit längern als breiten Gliedern. Kiefertaster vorgestreckt und länger als die Kinnladen, mit zwei gleich langen Endgliedern, von welchen das letzte etwas dicker und gestutzt ist. Körper fast halbkugelig, oder eyrundlich, oder länglich, dick, oben gewölbt. Kopf mehr wagrecht als scheitelrecht. Halsschild queer, zur Aufnahme des Kopfes ausgeschnitten.

Ch. graminis. *Schäff. Icon. t. 21. f. 10.*

Bläulichgelbgrün.

Auf dem Gras.

Ch. Populi. *Schäff. Icon. t. 21. f. 9.*

Halsschild bläulich, Flügeldecken roth, an der Spitze schwarz.

Auf Pappeln.

4. B.

4. B. Gatt. Cryptocephalus *Geoffr.* Fallkäfer.

Fühler vor den Augen, neben dem Munde eingefügt. Bei vielen der äußere Unterkieferfortsatz viel größer als der innere. Lippe länger als breiter, an der Spitze gerundet. Kinn deutlich ausgerandet. Körper oval-walzenförmig. Kopf scheitelrecht, weit unter das Brustſtück zurückgezogen. Dieses etwas schmäler als der Hinterleib.

Leben auf Gesträuchen, und fallen wie todt herab, wenn man sich ihnen nähert.

a. Chlamys. Fühler fast sägeförmig, kürzer als das Halsschild, sich in eine Furche des Unterhalses legend. Lippentaster gabelig. Leib kurz, walzig-eyförmig, sehr uneben und höckerig; äußerer Rand der Flügeldecken buchtig, der äußere Hinterwinkel nach unten verlängert.

C. cristatus. Schwarz; Halsschild höckerig, mit erhabenen Streifen.

Südamerika.

b. Clythra *Latr.* Fühler kürzer als der Halsschild, sägeförmig. Taster gleichförmig. Körper häufig glatt, fast walzig. Halsschild kurz, vornen etwas schmäler.

C. 4-punctatus. *Panz. CVI. t.* 4.

Schwarz; Flügeldecken rothbraun, mit 2 schwarzen Puncten.

c. Colapsis *Fab.* Taster fadenförmig. Endglied kegelförmig. Fühler etwas länger als das Halsschild; Endglied elliptisch, in eine Spitze geendiget. Leib oval, vornen schmäler.

C. barbarus. Glänzendschwarz, Flügeldecken punctirt. Fühler an der Wurzel gelblich.

Barbarei.

d. Cryptocephalus *Latr.* Fühler fadenförmig, von zwei Drittel der Körperlänge. Glieder mehr walzig als kegelig; Körper kurz, fast walzig. Halsschild stark wölbig.

C. sericeus. *Panz CII. t.* 13.

Goldgrün, glänzend; Fühler schwarz, Flügeldecken etwas runzelig.

Auf Blumen, besonders auf dem Löwenzahn.

a. Eumolpus *Latr.* Fühler fast von halber Körperlänge, mit kugeligen, kurzen, nach der Spitze zu unmerklich verdickten, Gliedern. Taster mit einem dicken, fast eyförmigen, Endgliede. Halsschild sehr gewölbt, sich kreisförmig krümmend. Flügeldecken den Unterleib umfassend.

C. vitis. *Panz. LXXXIX. t. 12.*

Schwarz, fein behaart, punctirt; Flügeldecken blutroth.

An Weinstöcken.

§. 215. Die Verdichtung der Oberflügel zu Deckschildern, die bei der vorigen Ordnung begonnen, hat bei den Käfern ihre Vollendung erreicht, so wie sie überhaupt die Erdthiere dieser Klasse sind, und durch Verdichtung nach außen und durch Körpergröße ein Ueberwiegen des Reproduktionssystems andeuten.

In der ersten Familie stehen kleine, den Schildläusen ähnliche Käferchen, mit verkrümmerten Füßen und zum Theil unausgebildeten Freßwerkzeugen. Die pflanzenfressenden Rüsselkäfer der zweiten Familie entsprechen den Wanzen, und die Scarabäen der dritten Familie sind die starken und großen Erdkäfer, die Repräsentanten der ganzen Ordnung. Den Rüsselkäfern gegenüber beginnt mit der vierten Familie eine Reihe fleischfressender, beweglicher Kerfe, die hier auf ihrer untersten Stufe gleichsam noch mit der Bildung ihrer Flügeldecken kämpfend, endlich eine entfernte Aehnlichkeit mit den Fliegen erreichen, und wie diese Pflanzen und thierische Nahrung zu sich nehmen. Die höchste Stufe der Fleischfressenden haben die zwar mäßig großen, aber kräftigen und kühnen Raubkäfer der fünften Familie erreicht, die auf ihrer Stufe den Wespen entsprechen. Sie gehen aus dem Wasser hervor, halten sich dann auf dem Boden auf, und verbinden in ihren höchsten Gattungen mit der Schnelligkeit des Laufes eine besondere Behendigkeit des Fluges.

Die

Die Fortbildung der Rüsselkäfer sind die Thiere der sechsten Familie, die Holzkäfer. Sie sind holz- und pflanzenfressend wie jene, aber die rüsselförmige Verlängerung des Kopfes verliert sich, wogegen ihre Fühler zu einer ungewöhnlichen Länge heranwachsen und überhaupt einige Aehnlichkeit mit der ihrer Stufe entsprechenden Ordnung der Heuschrecken hervortritt. Eben so sind die Aaskäfer der siebenten Familie als die Fortbildung der Fliegenkäfer zu betrachten, und die Formen jener wiederhohlen sich zum Theil bei diesen wieder. Sie gehen wie die Raubkäfer aus dem Wasser hervor, und werden in ihren höchsten Gattungen goldglänzende, prachtvolle Blumenbewohner, so wie auch die edelsten unter den ihnen auf der andern Seite entsprechenden Holzkäfern mit manchfaltiger Farbenzeichnung und Goldglanz geschmückt sind. Nur dieser äußere Schmuck aber kann in dieser Ordnung das Streben nach der Veredlung des Schmetterlings andeuten, und daher findet er sich in der letzten Familie, bei den Schönkäfern, wieder. Als wären diese nur die geradlinige Fortbildung der Coccinellen der ersten Familie, und als müßten die Kraft und Körpergröße auf dieser Stufe sich unterordnen und wieder vermindern, sind sie eben so zart und klein als jene, aber meistens mit herrlichen Farben geziert.

Vierte Ordnung.

Diptera. Zweiflügler.

Antliata *Fab.*

§. 216. Sie haben zwei häutige, durchsichtige, geaderte, ungefaltete Oberflügel. Die Unterflügel fehlen und anstatt derselben finden sich zwei Schwingkolben (Halteres), die öfters von einer Schuppe bedeckt sind. Die Fühler sind auf der Stirne eingelenkt, und bei den einen faden- und borstenförmig, mit 6 — 24 Gliedern; bei andern nur dreigliedig, und bestehen aus dem Wurzelgliede, dem Schaft und aus dem größern, prismatischen oder scheibenförmigen Endglied (Patella), aus dessen Mitte oder Seite eine feine, gegliederte, bisweilen gefiederte Borste entspringt. Ihre Mundwerkzeuge liegen in einer Grube, dienen zum Saugen flüssiger Nahrung und bestehen bei den meisten aus einem an der Wurzel knieförmig gebogenen vorragenden oder zurückgezogenen und vorstreckbaren Saugrüssel (Proboscis), oder aus einigen Knöchen in dieser Grube. Der Saugrüssel besteht aus dem aufsteigenden, meist hornartigen, ey- oder walzenförmigen Wurzeltheil (Stipes), und aus dem mehr oder weniger walzenförmigen, meistens hornartigen, öfters sehr verlängerten Stamm (Caulis). Dieser verlängert sich entweder auf seiner obern Fläche zu einer hornigen Rinne, oder die Ränder schlagen sich nach unten um, und bilden zwei fleischige, der Länge nach aneinander liegende, Lippen. Der Rüssel

Rüssel wird durch die verlängerte Unterlippe gebildet. In seiner Rinne liegt der längere oder kürzere, pergamentartige, glatte Sauger (Haustellum), der aus 2—6 lanzettförmigen, sich scheidig umfassenden, Borsten (Setae) besteht. Die obere Borste umfaßt die gegenüberstehende untere mit ihren Rändern, und entspricht der Oberlippe; die untere ist die, von ihrem Ursprung an von dem Kinn gelößte, frei hervortretende Zunge. Die vier seitlich liegenden, von jenen scheidenförmig eingeschlossenen Borsten sind die verlängerten Hälften des Ober- und Unterkiefers. Die obern alleine oder alle Seitenborsten fehlen bei vielen, und bei manchen ist nur die Zungenborste vorhanden. Es sind nur zwei, ein- bis fünfgliedige Kiefertaster vorhanden, die entweder an der Wurzel der untern Seitenborsten oder da am Rüssel sitzen, wo jene aus dessen Seitenrändern hervorgehen. Die Lippentaster sind durch die fleischigen Lippen angedeutet, wo jene vorhanden sind.

Die netzförmigen Augen sind groß, und nehmen öfters den ganzen Kopf ein. Bei fast allen finden sich drei Nebenaugen. Der Kopf ist gesondert, und meistens halbkugelig. Der Vorderleib besteht bei den meisten nur aus einem Stück; das Halsstück ist nämlich fast verschwunden und die beiden hintern sind ganz miteinander verwachsen. Der Hinterleib ist gewöhnlich durch eine tiefe Einschnürung gesondert, besteht aus 5—9 Ringen, und ist walzig oder oval-flach, bei den Weibchen meistens zugespitzt, bei den Männchen stumpf, mit hervorstehenden Geschlechtstheilen. Die Beine sind bei den meisten lang und schlank, mit fünf Fußgliedern und zwei Klauen versehen.

Der Darm ist ziemlich lang, und an der Speiseröhre findet sich ein großer, sackförmiger Anhang, der häufig Luftbläschen enthält. Die zwei Luftlöcher an der Brust sind größer als die 2 oder 3 Paare an den ersten Bauchringen. Die Luftröhren bilden Luftsäcke.

§. 217.

§. 217. Die meisten legen Eyer, einige wenige gebären lebendige Larven. Die Larven dieser Ordnung sind fast alle weich, verkürz- und verlängerbar, schwach geringelt und fußlos; nur wenige haben Warzen statt der Füße. Sie athmen durch zwei kleine Luftlöcher am Halse und durch zwei große am After, die entweder wie zwei Hörner vorstehen oder eine lange Schwanzröhre bilden. Den einen fehlt der Kopf gänzlich; sie sind vornen zugespitzt, die Mundöffnung ist rund und weich, und zwischen zwei Häkchen, mit welchen sie sich anhalten und fortbewegen, liegt eine Borste, die zum Anstechen der Nahrung dient. Die andern haben einen hornigen Kopf, mit verkrüppelten, hornigen Kiefern, und bisweilen auch mit Augen. Die letztern Arten von Larven häuten sich und streifen die Haut ab, wenn sie sich verpuppen. Die Kopflosen häuten sich nicht, und bei der Verpuppung vertrocknet ihre alte Haut und bildet eine Hülse, innerhalb welcher die Puppe sich verwandelt. Bei dem Auskriechen wird vornen ein runder Deckel abgesprengt. Die Larven leben im Mist, in faulenden Stoffen und im Wasser. Die Nymphen nehmen keine Nahrung zu sich; die der langgeschwänzten Wasserlarven aber bewegen sich. Die vollkommenen Zweiflügler nähren sich von animalischen und vegetabilischen Säften, und sie sowohl als ihre Maden werden den Menschen öfters sehr lästig. Sie nutzen durch das Verzehren des Aases. Im Flug lassen sie ein Summen hören, welches durch das Reiben der Flügel an ihrer Gelenkhöhle hervorgebracht wird.

I. Familie. Eproboscidea. Lausfliegen.

§. 218. Der Rüssel fehlt, und es finden sich nur zwei zusammenschliessende Kinnladenborsten, die entweder auf einem walzenförmigen, kurzen Fortsatz, dem Rudiment der fehlenden Rüsselscheide, sitzen, und von oben durch

zwei

zwei schmale Blättchen rinnenförmig bedeckt werden, oder aus einer Röhre hervorkommen. Die Taster fehlen, und sind durch die Deckblättchen des Saugers angedeutet. Die Fühler sind kurze Knötchen.

Der Kopf ist entweder ganz oder zum Theil mit dem Brustſtücke verschmolzen; der Leib kurz, breit, flach, mit einer fast lederartigen Haut; die Beine stark, kurz und mit 2 starken, gezahnten Klauen geendiget. Die Flügel haben starke Adern oder fehlen.

Sie leben als Schmarotzer auf Säugthieren und Vögeln und laufen schnell.

1. Gatt. Nycteribia *Latr.*

Kopf mit dem Bruſtſtück ganz verwachsen. Der Sauger in einer kurzen Röhre. Augen und Fühler nur durch kleine Knötchen angedeutet.

Flügel und Schwingkölbchen fehlen.

N. Vespertilionis. *Herm. Mem. apteral. t. 5. f. 1.*

Auf Fledermäusen.

2. Gatt. Melophagus *Latr.*

Kopf etwas breiter als der Rumpf. Augen nicht sehr deutlich.

Flügel fehlen.

M. ovinus. *Panz. LI. t. 14.*

In der Wolle der Schafe.

3. Gatt. Hippobosca *L.* Spinnenfliege.

Kopf schmäler als der Rumpf. Augen deutlich. Fühler sind in einer Grube eingesenkte Knötchen, mit einer Borste. Nebenaugen fehlen.

Flügel vorhanden.

H. equina. *De Geer. VI. t. 16. f. 1–20.*

Braun, Bruſtſtück weissgefleckt.

Leib

Lebt auf Pferden. Die Eyer verwandeln sich schon im Mutterleib in Puppen und diese sind, wenn sie gelegt werden, so groß wie die Mutter selbst.

4. Gatt. Ornithomyia *Latr.*

Kopf schmäler als das Brustſtück. Augen sehr deutlich; Nebenaugen.

Fühler bilden ein gezahntes und behaartes Blättchen.

Flügel vorhanden.

O. hirundinis. Schwalbenlaus. *Panz. VII. t.* 24.
Flügel lanzettförmig, Füße scheinbar sechsklauig.
Häufig in Schwalbennestern.

II. Familie. Syrphiae. Schwirrfliegen.

§. 219. Die Fühler zwei oder dreigliedig; Endglied nicht geringelt, mit einem stielförmigen Fortsatz. Der Rüssel fehlt oder ist zurückziehbar und unter die Brust zurückgebogen. Der Sauger besteht aus mehreren Borsten. Taster fehlen oder sind sehr kurz.

Der Hinterleib ist dünnhäutig, zum Theil durchscheinend. Meist wie Wespen oder Bienen gefärbt.

§. 220. Sie leben auf Blumen; die Larven kopflos, leben theils im Wasser, theils im Koth, theils auf Blättern. Verpuppen sich in der Larvenhaut.

1. A. Gatt. Henops *Illig.* Ogcodes *Latr.*

Rüssel nicht sichtbar. Fühler klein, zweigliedig, am obern Mundrand eingefügt, fadenförmig, an der Spitze etwas verdickt.

H. leucomelas. *Meig.* Klassif. I. t. 8. f. 30.
Hinterleib weiß, mit schwarzen Puncten.
Frankreich.

1. B.

1. B. a. Gatt. Acrocera *Meig.*

Rüssel nicht sichtbar. Fühler sehr kurz, zweigliedig, auf dem Scheitel eingefügt; Endglied eyförmig, mit einer Borste.

A. sanguinea. *Meig.* Klassif. I. t. 8. f. 26.

Hinterleib blutroth, mit schwarzen Puncten auf dem Rücken.

Deutschland.

1. B. b. Gatt. Astomella *Dufour.*

Rüssel nicht sichtbar. Fühler wenigstens so lang als der Kopf, dreigliedig; Endglied fast knopfförmig, ohne Borste.

A. marginata. *Dufour.*

1. C. Gatt. Cyrtus *Latr.*

Rüssel lang, unter die Brust gebogen. Fühler sehr kurz, zweigliedig; das letzte oval, mit langer Endborste.

C. gibbus *Fab.* Bruststück schwarz, Schildchen und Beine gelb, Hinterleib schwarz, mit gelben, unterbrochenen Binden.

Barbarei.

1. D. Gatt. Panops *Lam.*

Rüssel lang, unter die Brust gebogen. Fühler länger als der Kopf, dreigliedig; Endglied verlängert, walzig, ohne Endborste.

P. Bandinii. *Ann. du Mus. IV. t. 22. f. 3.*

Neuholland.

2. Gatt. Milesia *Fab.*

Rüssel wenig länger als der Kopf. Rüsselgrube vertieft; ohne vorstehenden Schnabel.

Fühler an der Wurzel gesondert, länger oder kürzer als der Kopf. Die 2 ersten Glieder verschieden. Flügel auf dem Leib liegend.

Fliegen

Fliegen auf Blumen.

a. Milesia *Fab.* Fühler viel kürzer als der Kopf; das dritte Glied halb eyförmig, stumpf.

M. pipiens. *Panz. LIX. t.* 16.

Kahl; Hinterleib auf beiden Seiten weissgefleckt. Hinterschenkel keulenförmig, gezahnt.

Europa.

b. Merodon *Fab.* Fühler viel kürzer als der Kopf; das dritte Glied fast dreieckig, spitzig geendiget.

M. clavipes *Fab.* Haarig, aschgrau, mit schwarzer Binde. Hinterbeine gekrümmt.

Italien.

c. Aphritis *Latr.* Microdon *Meig.* Fühler viel länger als der Kopf.

M. apiaria. *De Geer VI. t.* 7. *f.* 18—20.

Haarig; Brust braun, Hinterleib blassgoldgelb.

Südfrankreich.

3. Gatt. Rhingia *Scop.* Schnabelfliege.

Rüssel fast von der Länge des Kopfes und der Brust, in einem schnabelförmigen, lang vorragenden Fortsatz der Rüsselgrube zurückgezogen.

Fühler dreigliedig, mit einer verlängerten Borste; Endglied fast eyförmig, zusammengedrückt.

Den Stubenfliegen ähnlich.

Rh. rostrata. *Panz. LXXXVII. t.* 22.

Brust braun, Bauch gelb, oval.

Deutschland.

4. Gatt. Syrphus *Fab.* Blumenfliege.

Rüssel wenig länger als der Kopf, an der Spitze angeschwollen, in eine kurze, senkrecht stehende, schnabelförmige Rüsselgrube zurückgezogen.

Fühler viel kürzer oder länger als der Kopf; die zwei ersten

ersten Glieder fast gleich groß, das dritte kegelförmig-walzig. Flügel ausgebreitet.

Fliegen auf Blumen. Die Larven leben zum Theil im Wasser, meistens aber auf Pflanzen, und nähren sich von Blattläusen.

a. Elophilus *Meig.* Fühler kürzer als der Kopf, an der Wurzel fast zusammenstoßend. Endglied viel länger als breit; Borste einfach oder gefiedert. Kopf mit einem nach deutlichen Schnabel. Die Larven sind mit einer schwanzförmigen Athemröhre versehen, die sie an die Oberfläche des Wassers heraufstrecken.

V. tenax. *Panz. XIV. t.* 23. 24.

Brust grau, Hinterleib braun, Hinterschienen zusammengedrückt, höckerig.

Deutschland.

b. Eristalis *Latr.* Fühler kürzer als der Kopf, an der Wurzel fast zusammenstoßend; Endglied breiter als lang, mit einfacher oder gefiederter Borste. Kopf mit deutlichem Schnabel.

V. oestraceus. *Panz. LIX. t.* 18.

Schwarz, mit weißem Schildchen und gelblichem After.

Europa.

c. Volucella *Geoffr.* Fühler kürzer als der Kopf; Endglied verlängert; Borste gefiedert.

V. inanis. *Panz. II. t.* 6.

Bauch schwarz, mit 4 [illegible] Binden.

Die Larven in Hummelnestern.

d. Sericomyia *Latr.* Fühler kürzer als der Kopf; Endglied fast kugelförmig, Borste gefiedert.

V. lapponum. *De Geer. VI. t. 8. f.* 14.

Schwarz, auf dem Bauch 3 Binden, Spitze roth, Kinne gelb. Ansehen wie Wespe.

Lappland, in Wäldern.

e. Syrphus *Oliv.* Fühler kürzer als der Kopf, an der Wurzel etwas von einander abstehend, mit einfacher oder gefiederter End-

Endborste. Schnabel sehr kurz, stumpf. Larven fressen Blattläuse. Die Fliegen schweben über Blumen und haben das Ansehen von Wespen.

S. Ribesii. *De Geer. VI. t. 6. f. 8.*

Hinterleib mit 4 gelben Ringen, von welchen der erste unterbrochen ist.

Leben von den Blattläusen der Johannis- und Stachelbeersträucher.

f. Paragus *Latr.* Fühler an der Wurzel gesondert. Borste einfach, nicht gegliedert.

P. thymastri. *Panz. LX. t. 12.*

Brust metallisch, Hinterleib schwarz, mit 3 weißlichen Streifen.

Deutschland.

g. Psarus *Fab.* Fühler auf gemeinschaftlicher Wurzel. Borste dick, zweigliedig.

P. abdominalis. *Coqueb. t. 23. f. 9.*

Deutschland, Frankreich.

h. Chrysotoxum *Meig.* Fühler länger als der Kopf, fast walzig. Borste an der Wurzel des Endgliedes.

P. bicinctus. *Schell. Dip. t. 22. f. 2.*

Schwarz; an den Seiten der Brust mit gelben Puncten und am Hinterleib mit 2 gelben Gürteln.

Europa.

i. Ceria *Fab.* Fühler länger als der Kopf; das zweite und dritte Glied bilden eine ovale Kolbe, die mit einer Spitze geendiget ist.

P. conopseus. *Panz. XLIV. t. 20.*

Schwarz; Seitenlinien der Brust und 3 Linien am Hinterleib gelb.

In Gärten.

k. Callicera *Meig.* Fühler länger als der Kopf; das erste und zweite Glied bilden eine verlängerte, mit einer Borste geendigte Kolbe.

C. aenea.

C. aenea. *Panz. CIV. t.* 17.
Schwarz, Hinterleib metallisch.
Deutschland.

III. Familie. Siphunculini. Schwebfliegen.

§. 221. Die Fühler dreigliedig; das Endglied ungetheilt, mit einem stielförmigen oder borstigen Anhang. Der Schöpfrüssel hornig, röhrenförmig, vorgestreckt, zuweilen gekniet, ohne, oder mit kaum bemerkbaren Lippen und mit einem zwei- oder mehrborstigen Sauger.

Die Flügel zum Theil horizontal ausgebreitet, zum Theil aufliegend.

§. 222. Die meisten suchen den Honigsaft der Pflanzen und fliegen schwebend über den Blumen; einige stechen und saugen Blut.

Die Larven und Puppen leben zum Theil in andern Insecten.

1. Gatt. Stomoxys *Fab.* Stechfliege.

Rüssel länger als der Kopf, gekniet, vorragend, mit 2 Borsten.

Fühler an der Wurzel zusammenstoßend; zweites Glied viel kleiner als das dritte, scheibenförmig.

Leib kurz. Ansehen wie Stubenfliegen. Saugen zum Theil Blut.

a. Stomoxys *Fab.* Rüssel nur einmal von seiner Wurzel gebrochen, und dann nach vorwärts gerichtet. Saugen Blut und stechen sehr empfindlich.

S. calcitrans. *De Geer. VI. t.* 4. *f.* 12. 13.
Grau, schwarzbunt; Fühlerborste gefiedert.
Stechen, besonders wenn es regnen will.

b. Bu-

b. Bucentes *Latr.* Rüssel zweimal gebrochen und dann nach unten gebogen.

St. geniculata. *De Geer. VI. t. 2. f.* 19—21.

Haarig, grau, Bauch, Beine und Hinterkopf rothgelb.

Fliegen auf Wiesen.

2. Gatt. Conops *L.* Kopffliege.

Rüssel länger als der Kopf, gekniet, vorragend, mit 2 Borsten.

Fühler an der Wurzel zusammenstoßend; zweites Glied so lang oder länger als das dritte, und bildet mit demselben eine spindel- oder fast eyförmige, zusammengedrückte Kolbe.

Leib schmal, verlängert. Flügel öfters aufliegend.

Saugen den Honigsaft der Blumen.

a. Myopa *Fab.* Rüssel sehr lang, fadenförmig, zweimal gebrochen. Fühler kürzer als der Kopf.

C. ferrugineus. *Meig.* Klass. II. t. 14. f. 17.

Hinterleib rostroth, Stirne gelblich.

Europa, in Wäldern.

b. Zodion *Latr.* Rüssel nur einmal, an der Wurzel, gebrochen. Fühler kürzer als der Kopf, mit einer fast eyförmigen Kolbe geendiget.

C. cinereus *Fab.*

Aschgrau; Mund blasig, weiß, After schwarz.

Italien.

c. Conops *Latr.* Rüssel nur einmal an der Wurzel gebrochen. Fühler viel länger als der Kopf, in eine spindelförmige Keule geendiget.

C. aculeatus. *De Geer. VI, t. 15. f. 2.*

Schwarz; Bauch gelb geringelt, Beine roth.

Europa.

3. Gatt.

3. Gatt. Bombylius *L.* Schwebfliege.

Fühler genähert; Endglied verlängert, fast eine stumpfe, zusammengedrückte Keule.

Rüssel sehr lang und vorstehend, mit mehreren Borsten. Beine lang und dünn; Brust erhaben. Flügel horizontal ausgebreitet.

Fliegen sehr schnell und summend, und saugen, über Blumen schwebend, deren Honigsaft.

a. Usia *Latr.* Volucella *Meig.* Rüssel länger als der Kopf. Taster nicht sichtbar.

B. floreus. Meig. Klass. II. t. 11. f. 1—4.

Schwarzbraun; Flügel mit einem braunen Fleck am Vorderrande.

Südfrankreich.

b. Phthiria *Meig.* Rüssel viel länger als der Kopf. Taster deutlich. Die zwei ersten Fühlerglieder kurz und gleich.

B. niger. Meig. Klass. I. t. 10. f. 11.

Schwarz, Mund und Schwingkolben weiß.

Frankreich.

c. Bombylius *Latr.* Rüssel viel länger als der Kopf. Taster sichtbar. Erstes Fühlerglied viel länger als das zweite.

B. discolor. Meig. Klass. II. t. 10. f. 8.

Braungelb; After und Unterseite schwarz. Flügel mit braunen Puncten.

Auf den Frühlingsblüthen.

d. Ploas *Latr.* Conophorus *Meig.* Rüssel nicht viel länger als der Kopf, Fühler aber etwas länger als derselbe. Endglied der Fühler walzig-kegelförmig, gegen die Spitze verdünnt. Hinterleib kurz, breit-dreieckig.

B. maurus. Meig. Klass. II. t. 10. f. 17.

Schwarz, mit graubraunen, büschelförmigen Haaren.

Frankreich, Böhmen.

e. Cyllenia *Latr.* Rüssel kaum länger als der Kopf, Fühler kürzer als derselbe; drittes Glied oval-kegelförmig. Hinterleib schmal und verlängert.

B. maculatus. *Latr. gen. t.* 15. *f.* 3.

Portugall.

4. Gatt. Anthrax *Scop.* Trauerfliege.

Fühler entfernt, mit steifer, pfriemenförmiger Spitze. Rüssel vorstehend mit mehreren Borsten.

Leib kurz, flach; Kopf ganz an das Brustſtück angedrückt und von gleicher Höhe. Flügel horizontal ausgebreitet.

Sind meistens behaart, fliegen sehr schnell, schweben über Blumen, um mit dem Rüssel deren Honigsaft zu saugen.

a. Anthrax *Scop.* Taster in der Rüsselgrube; Rüssel wenig vorstehend. Endglied der Fühler birnförmig, mit einer langen Pfrieme und einer Spitze geendiget.

A. morio. *Panz.* XXXII. *t.* 18.

Schwarz, Brustseiten gelbhaarig, Flügel zur Hälfte schwarz.

In Gärten.

b. Mulio *Latr.* Cytherea *Meig.* Taster in der Rüsselgrube. Rüssel nicht viel länger als der Kopf, vorspringend. Endglied der Fühler verlängert, kegelförmig, walzig, mit kurzer Spitze.

A. obscurus. *Coqueb. II. t.* 20. *f.* 10.

Schwarz, Flügeldecken braun.

Südeuropa.

c. Nemestrina *Latr.* Taster außen; Rüssel viel länger als der Kopf.

A. reticulatus. *Latr. Gen. Crust. t.* 15. *f.* 5. 6.

Syrien, Aegypten.

IV. Familie. Muscides. Lippenfliegen.

§. 223. Die Fühler zwei- oder dreigliedig, entweder mit einer Borste auf dem letzten Glied, oder dieses geringelt. Taster mit dem Rüssel in die Mundgrube zurückziehbar oder beide vorgestreckt. Rüssel häutig, meistens mit zwei fleischigen Lippen. Der Sauger mit zwei oder sechs Borsten.

§. 224. Sie saugen animalische oder vegetabilische Flüssigkeiten, und einige stechen empfindlich. Die Larven sind fußlos und leben am thierischen Körper, in Aas, in Pilzen, Pflanzenstängeln und Blättern, in Wurzeln, und im Koth. Die meisten verwandeln sich in der Erde.

1. Gatt. Oestrus *L.* Bremse.

Rüsselgrube geschlossen. Rüssel und Taster fehlen und sind nur durch 3 kleine Wärzchen angedeutet. Fühler sehr kurz, mit sehr feiner Borste.

Ansehen wie große, dickbehaarte Fliege.

Einige legen ihre Eyer in die Haut verschiedener Säugthiere, die sie mit einer Legröhre durchbohren. Die Larven erregen hierauf große Geschwüre, wodurch die Thiere gequält und abgemagert werden. Andere bringen die Eyer an die Nase, so daß die Larven in die Stirnhöhlen gelangen können, andere zwischen die Schenkel und an solche Orte, wo sie von den Thieren abgeleckt werden, so daß die Larven in den Magen kommen. Die Larven sind kegelförmig, fußlos, mit 2 sehr kurzen Fühlern, 2 Athemlöchern hinten, und mit Höckern oder Dornen auf den Leibesringen. Wenn sie ihre Zeit vollendet haben, fallen sie auf den Boden, verpuppen sich in der Erde, und kommen im Juni und Juli als vollendete Fliegen zum Vorschein.

O. Equi. *De Geer. VI. t. 15. f. 16.*

Hinterleib rostroth, Flügel mit einem braunen Streifen und 2 Puncten.

Die Eyer werden an die Schenkel gelegt, abgeleckt und verschluckt, so daß man öfters mehrere 100 Larven im Magen findet.

O. Bovis. *De Geer. VI. t. 15. f. 22.*

Brust gelb, mit schwarzer Binde, Bauchwurzel weiß, Spitze rothgelb.

Legen ihre Eyer in die Haut des Rindviehes und der Hirsche. Die Larve bohrt sich ein und es entsteht eine Euterbeule, wodurch das Vieh sehr leidet.

O. Ovis. *Clark. Linn. Transact. III. t. 23 f. 14—17.*

Flügel etwas punctirt, Hinterleib weiß und schwarz.

Die Larven leben in den Stirnhöhlen der Schafe.

2. Gatt. Micropeza *Latr.*

Ein fleischiger Rüssel; Taster mit diesen zurückziehbar. Mundgrube öfters mit einem häutigen Rand.

Fühler dreigliedig, mit einer Borste, in der Mitte oder unterhalb des Vordertheils des Kopfes eingefügt. Kopf zweimal höher als breit.

Flügel meistens ausgespannt, zitternd. Schwingerschüppchen klein. Hinterleib dreieckig oder kegelförmig, bei den Weibchen zugespitzt.

Halten sich zum Theil auf Pflanzen auf, und ihre Larven leben von vegetabilischen Stoffen.

a. Lauxania *Latr.* Fühler viel länger als der Kopf; Flügel aufliegend.

M. cylindricornis. *Panz. CV. t. 11.*

Schwarz, haarig, mit gelben Flügeln.

Frankreich, in Wäldern.

b. Mosillus *Latr.* Fühler viel kürzer als der Kopf; Flügel aufliegend. Larven in gährenden Flüssigkeiten.

M. cellaris, Essigmücke. *Reaum. V. t. 8. f. 7. 11. 12.*

Augen

Augen rostroth, Leib gelblich.

An Fässern, in welchen Essig, Bier oder Wein gähren, in welchen die Larve lebt.

c. Micropeza *Meig.* Leib und Beine verlängert; Brust fast oval, Hinterleib an der Wurzel dünn.

M. cynipsea. *De Geer. VI. t.* 33. *f.* 12.

Flügel an der Spitze mit einem schwarzen Punct.

Auf wohlriechenden Blumen.

d. Tephritis *Latr.* Rüssel ganz zurückgezogen, nicht dick. Leib und Beine wenig verlängert. Larven in Saamen oder Früchten. Weibchen mit einem hornigen Legbohrer.

M. Cerasi. *De Geer. VI. t.* 50. *f.* 19.

Flügel weiß, mit braunen, ungleichen Streifen.

Larven in Kirschkernen.

e. Platystoma *Meig.* Dictya *Fab.* Rüssel sehr dick, vorstehend. Beine und die Wurzel des Hinterleibes nicht merklich verlängert.

M. seminationis *Meig.*

Flügel schwarz, eschgrau punctirt; Hinterleib an der Wurzel gelb.

In Wiesen.

3. Gatt. Diopsis *L.*

Ein fleischiger Rüssel; Taster mit diesem in die Mundgrube zurückziehbar.

Die Seiten des Kopfes verlängern sich wie Hörner, auf deren Spitze die Augen stehen.

Fühler auf der Stirne eingefügt, mit sehr kurzer Borste. Schwingerschüppchen sehr klein.

a. Diopsis *L.* Fühler unter den Augen, an der Spitze ihres Stiels, eingefügt. Vorderfüße Raubfüße.

D. ichneumonea. Füß. Archiv. t. 6.

Schwarz, Beine ziegelroth.

Auf den Ostindischen Inseln.

b. Achias *Fab.* Fühler auf der Stirne eingefügt.

D. ocu-

D. oculata *Fab.*

Hinterleib kupferfarben glänzend, Flügel weiß, länger als dieser.

Insel Java.

4 Gatt. Oscinis *Latr.*

Ein fleischiger Rüssel. Taster mit diesem in die Mundgrube zurückziehbar.

Fühler auf der Stirne eingefügt, an der Wurzel entfernt, mit einer Borste; zweites Glied eben so lang oder länger als das dritte.

Augen sitzend; Kopf von oben angesehen pyramidalisch oder dreieckig. Flügel aufliegend, Hinterbeine sehr groß, nach außen gekrümmt.

a. Calobata *Meig.* Fühler viel kürzer als der Kopf; das dritte Glied viel länger als das zweite. Leib und Beine lang, fadenförmig.

O. filiformis. *Schell. t.* 6. *f.* 1.

Schwarz, Augen roth, Beine ziegelroth.

In Wäldern.

b. Oscinis *Latr.* Fühler viel kürzer als der Kopf; das dritte Glied viel länger als das zweite. Leib und Beine wenig verlängert. Die Larven einiger Arten leben in den Halmen der Getreidearten und richten vielen Schaden an.

O. Frit. *Fab.*

Schwarz, Schwingen und Hinterleib blaßgrün.

Larve in den Gerstenspelzen, zerstört die Körner.

c. Tetanocera *Dum.* Fühler von der Länge des Kopfes; das zweite und dritte Glied fast von gleicher Länge. In Wäldern und an feuchten Orten.

O. marginata. *Panz XXXII. t.* 22.

Bleygrau, mit netzförmigen Flügeln und schwarzer Rippe.

Deutschland.

d. Sepedon *Latr.* Fühler viel länger als der Kopf, auf einer Erhabenheit eingefügt; das zweite Glied sehr lang; walzig.

O. ru-

O. rufipes. *Panz. LX. t. 32.*

Schwarz, mit rothen Beinen und gelblichen Flügeln.

Deutschland.

5. A. Gatt. Musca *L.* Fliege.

Ein fleischiger Rüssel. Taster meistens fast fadenförmig, oder an der Spitze etwas dicker, mit dem Rüssel in die Mundgrube zurückgezogen. Fühler neben der Stirne eingefügt.

Schwingerschüppchen groß, den größten Theil der Schwinger bedeckend. Flügel ausgebreitet, selten liegend.

Sie saugen allerlei Flüssigkeiten, und die Larven leben von Fleisch, von Insectenlarven, in Pflanzenstängeln, im Mist. Einige bringen sogleich lebendige Larven zur Welt.

a. Lispe *Latr.* Taster an der Spitze breiter, spatelförmig. Flügel aufliegend, gekreuzt.

M. tentaculata. *Latr. gen. t. 15. f. 1.*

b. Melanophora *Meig.* Fühler nur halb so lang als das Vordergesicht, an der Wurzel zusammenstoßend; Endglied fast linsenförmig.

M. roralis *Meig.*

Dunkelschwarz, Flügel an der Spitze weißlich.

In Gebüschen.

c. Metopia *Meig.* Fühler nur halb so lang als das Vordergesicht, an der Wurzel zusammenstoßend; Endglied länglich.

M. labiata. Latr.

Schwärzlich, behaart; Lippe silberglänzend.

In Gebüschen.

d. Ocyptera *Latr.* Das zweite und dritte Fühlerglied verlängert, letzteres etwas länger. Larven in Pflanzenstängeln und Wurzeln.

M. brassicaria. *De Geer. VI. t. 2. f. 12 — 14.*

Schwarz,

Schwarz, zweiter und dritter Bauchring braunroth. Kopf weiß.

Die Larve lebt in Kohlwurzeln.

e. Musca *Latr.* Drittes Fühlerglied viel länger als die übrigen, sehr kurzen. Borste gefiedert.

M. vomitoria. Schmeißfliege. Rösel. II. t. 9. f. 10.

Fühlerborste gefiedert; Brust schwarz, Bauch blau, glänzend, mit schwarzen Binden.

In Fleischbänken. Legt ihre Eyer in Fleisch und in alte Wunden, woraus sehr bald Maden entstehen.

M. Caesar. Gemeine Goldfliege. *Reaum. Ins. IV. t. 8. f. 2.*

Fühlerborste gefiedert, Leib goldgrün, Beine schwarz.

Im Aas.

M. carnaria. Fleischfliege. *De Geer. VI. t. 3. f. 5.*

Fühlerborste gefiedert, Leib aschgrau, mit schwarzen Streifen auf der Brust und viereckigen Flecken auf dem Hinterleib.

Legt keine Eyer, sondern gebärt sogleich lebendige Larven, deren sie 20,000 im Leibe hat, und verunreiniget damit das Fleisch in den Fleischbänken.

M. domestica. *De Geer. VI. t. 4. f. 5. 6.*

Schwarzgrau mit schwarzen Strichen, Bauch schwarzbraun mit schwarzen Flecken.

Larven leben im Mist. Werden den Menschen in den Wohnungen lästig und vermehren sich sehr stark.

f. Phasia *Latr.* Fühler nur halb so lang als das Vordergesicht, an der Wurzel von einander entfernt, parallel. Leib kurz; Hinterleib flach, fast kreisrund. Flügel groß.

M. subcoleoptrata. *Panz. LXXIV. t. 13. 14.*

Flügel dicker als gewöhnlich, aschgrau, mit 2 braunen, wellenförmigen Streifen.

Europa.

g. Echi-

g. Echinomyia *Dum.* Zweites Fühlerglied viel länger als die übrigen. Auf Blumen; Larven wahrscheinlich im Mist.

M. grossa. *De Geer. VI. t. 1. f. 1.*

Schwarz, haarig; Flügel an der Wurzel rostroth. Größte Mücke.

Auf Lindenblüthen; fliegt schnell und saugt Blut.

5. B. Gatt. Ochthera *Latr.*

Ein fleischiger Rüssel. Taster werden mit demselben in die Mundgrube zurückgezogen.

Fühler meistens zweigliedig, auf der Stirne eingefügt, ohne, oder mit sehr kleiner Borste. Endglied an der Spitze pfriemenförmig.

Schwingschüppchen klein; Schwinger fast ganz unbedeckt.

a. Ochthera *Latr.* Vorderfüße sind Raubfüße. Eine Borste auf den Fühlern.

O. Mantis. *De Geer. VI. t. 8. f. 15. 16.*

Schwarz, an den Seiten weiße Flecken.

Frankreich.

b. Scenopinus *Latr.* Keine Raubfüße. Fühler dreigliedig, ohne Borste; Endglied fast walzig, zusammengedrückt.

O. fenestralis. *Schell. t. 13. f. 1.*

Kopf und Brustſtück bronzefarben; Hinterleib schwarz, mit weißen Streifen; Flügel dunkel.

Häufig an den Fenstern.

c. Pipunculus *Latr.* Keine Raubfüße, Fühler sehr klein, zweigliedig. Endglied an der Spitze pfriemenförmig.

O. cephalotes. *Jour. de phys. I. t. 20. f. 5.*

5. C. Gatt. Scatophaga *Meig.*

Ein fleischiger Rüssel. Taster mit diesem in die Mundgrube zurückziehbar.

Fühler an der Wurzel zusammenstoßend, auf der Stirne

Stirne eingefügt, mit einer Borste. Endglied länger als die übrigen, schmal vierseitig, oder walzig dreiseitig.

Augen sitzend, Kopf hemisphärisch oder kugelig.

Flügel aufliegend, Hinterbeine sehr groß und nach außen gebogen.

a. Anthomyia *Latr.* Fühler viel kürzer als der halbkugelförmige Kopf. Scheitel nach vornen geneigt. Leib im Verhältniß seiner Dicke, wenig verlängert.

A. serrata. Abtrittsfliege. *De Geer. VI. t.* 5. *f.* 1.

Grau, Bauch kegelförmig, roth, Flügel viel länger als der Leib.

Häufig in Abtritten.

b. Loxocera *Meig.* Fühler viel länger als der Kopf; Endglied linienförmig, mit dicker Borste. Leib kurz, linig. Leben auf Blumen.

S. ichneumonea *Fab.*

Auf Blumen.

c. Scatophaga *Meig.* Fühler viel kürzer als der kugelförmige Kopf. Scheitel horizontal. Leib im Verhältniß zur Dicke sehr verlängert.

S. stercoraria. *De Geer. VI. t.* 88. *f.* 17.

Grau, behaart; Flügel mit einem dunklen Punct.

Auf Menschen- und Thierkoth, häufig.

6. Gatt. Phora *Latr.* Trineura *Meig.*

Ein fleischiger Rüssel. Fühler neben der Mundgrube eingefügt; Endglied fast kugelförmig, mit sehr langer Borste. Taster nicht zurückziehbar, länglich-oval, behaart.

Hinterleib dreieckig, Beine stark, dornig, mit großen, zusammengedrückten Schenkeln. Schwingkölbchen unbedeckt.

Leben in den Hecken und laufen sehr schnell.

P. atra. Meig. Klass. II t. 15. f. 22.

Schwarz, Vorderbeine rothgelb.

Deutschland.

7. Gatt. Sphaerocera *Latr.*

Ein fleischiger Rüssel; Taster mit diesem in die Mundgrube zurückziehbar.

Fühler auf der Stirne, dreigliedig, sehr kurz. Endglied kugelig oder halbkreisförmig, mit einer Borste.

Kopf fast kugelförmig; Flügel aufliegend, lang, Hinterbeine sehr groß und nach außen gebogen.

Leben auf faulenden Stoffen, auf Aas.

a. Thyreophora *Meig.* Fühler gänzlich in eine Vertiefung der Stirne aufgenommen; Endglied kugelförmig.

3. cynophila. *Panz. XXIV.* t. 22.

Dunkelblau, mit röthlichgelbem Kopf, und zwei schwarzen Puncten auf jedem Flügel.

Auf Aas von Hunden.

b. Sphaerocera *Latr.* Fühler fast ganz frei; Endglied viel breiter als lang, halbkreisförmig.

S. curvipes *Latr.*

An faulenden Stoffen und in Häusern.

8. A. Gatt. Caenomyia *Latr.*

Rüssel kurz, vorstehend, mit großen Lippen und einem sechsborstigen Sauger.

Fühler kaum länger als der Kopf; Endglied achtmal geringelt, ohne Borste.

Schildchen hinten mit zwei Dornen. Flügel aufliegend.

C. ferruginea. Meig. Klass. I. t. 7. f. 11.

Hinterleib schwarzbraun oder rostgelb, mit weißlichen Seitenflecken.

Im Juni, hat einen starken, angenehmen Geruch.

8. B. Gatt. Pangonia *Latr.* Tanyglossa *Meig.*

Rüssel viel länger als der Kopf, walzig, dünn, vor-

vorstehend, häutig. Lippen kaum zu bemerken oder der Länge nach am Rüssel herablaufend. Sauger sechsborstig. Taster im Verhältniß kurz.

Fühler kaum von der Länge des Kopfes. Endglied länglich-kegelförmig, achtringelig, ohne Borste.

Schildchen ohne Dornen. Flügel horizontal.

Stechen und fliegen summend.

P. ferruginea. Meig. Klass. II. t. 10. f. 2.

Rostfarbig; Hinterleib mit schwarzen Rückenflecken. Flügel braun.

Europa.

8. C. Gatt. Tabanus *L.* Viehfliege, Bremse.

Rüssel so lang, oder kürzer als der Kopf, mit zwei großen Lippen geendiget, mit 6 Borsten. Taster wenigstens halb so lang als der Rüssel.

Fühler viel länger als der Kopf; Endglied geringelt und mit einer Borste.

Verfolgen Pferde, Rinder und selbst den Menschen, und stechen so schmerzhaft, daß es Blut gibt. Sie erscheinen mit Anfang des Sommers.

a. Chrysops *Meig.* Die 2 ersten Fühlerglieder fast gleich lang; das Endglied kegelförmig-walzig, von der Länge der beiden vorhergehenden.

T. flavipes. Meig. Klass. II. t. 9. f. 12.

Blaßgelb; Beine gelb, mit braunen Gelenken.

Europa.

b. Heptatoma *Meig.* Alle Fühlerglieder walzig; das dritte sehr lang.

T. bimaculatus. Meig. Klass. I. t. 9. f. 7.

Bruststück schwarz, gelbhaarig, Hinterleib schwarz, mit hellern Einschnitten.

Deutschland.

c. Hae-

c. Haematopota *Meig.* Das erste Fühlerglied etwas kürzer als das dritte, oval-walzig; das dritte verlängert-kegelförmig, pfriemenförmig zugespitzt, das zweite sehr klein. Die Weibchen stechen besonders, wenn ein Gewitter bevorsteht.

O. pluvialis. Meig. Klass. II. t. 9. f. 20. 21.

Das erste Glied der Fühler dick, länglichrund.

Im Sommer häufig.

d. Tabanus *Latr.* Endglied der Fühler halbmondförmig, in eine Spitze geendiget.

T. bovinus. *Panz. II. t. 20.*

Hinterleib mit gelben Einschnitten und weißlichen, dreieckigen Rückenflecken.

Europa. Larven leben in der Erde.

V. Familie. Raptatores. Raubfliegen.

§. 225. Die Fühler zwey- oder dreigliedig; das Endglied ungetheilt, mit einer Borste.

Der Rüssel häutig, röhrenförmig, vorstehend oder unter die Brust zurückgebogen, ohne oder mit kaum bemerkbaren Lippen. Der Sanger besteht aus 4 Borsten. Die obere Borste ist abgestutzt, oder länger als die übrigen.

Der Kopf durch einen Hals von dem buckeligen Bruststück gesondert; der Leib lang und dünn; die Flügel aufliegend, meistens gekreuzt.

§. 226. Sie nähren sich vom Raub, sind sehr gefräßig, und fangen andere Kerfe, um ihnen die Säfte auszusaugen. Ihre Larven leben meistens in der Erde, sind fußlose, walzige Würmer, mit einem hornigen Kopf und zwei beweglichen Häkchen, mit welchen sie ihre Nahrung zernagen. Sie werfen bei der Verpuppung ihre Haut

Haut ab; die Nymphen sind daher nackt und zeigen äusserlich die Glieder des vollkommenen Insectes.

1. Gatt. Gonypes *Latr.* Leptogaster *Meig.* Libellenfliege.

Fühler dreigliedig, etwas länger als der Kopf. Endglied größer, oval-konisch, mit einem verlängerten Stiel geendiget. Rüssel wagrecht, vorstehend, kurz.

Füße ohne Fussballen, mit 3 Klauen.

G. tipuloides. Meig. Klass. II. t. 12. f. 16.

Grau, Hinterleib mit schwachen, grauen Queerbinden.

Deutschland.

2. Gatt. Dioctria *Meig.* Habichtsfliege.

Fühler dreigliedig, doppelt länger als der Kopf, an der Wurzel genähert, mit einem walzigen, zweigliedigen Anhang. Rüssel vorgestreckt, hornartig, fast wagrecht, kurz.

Füße mit 2 Ballen und 2 Klauen.

D. frontalis. Meig. Klass. II. t. 13. f. 14.

Schwarz, Bruststück mit weißschillernden Rückenlinien und Seitenflecken. Beine rothgelb.

Deutschland, häufig.

3. Gatt. Dasypogon *Meig.* Wolfsfliege.

Fühler von der Länge des Kopfes; die 2 ersten Glieder gleich groß, das dritte walzig, zugespitzt, mit einem kurzen Stiel geendiget. Rüssel kurz, hornig, vorgestreckt, fast wagrecht.

Füße mit 2 Ballen und 2 Klauen.

D. cinctus. Meig. Klass. II. t. 13. f. 4.

Hinterleib schwarz, mit weißen Einschnitten.

Deutschland.

4. Gatt.

4. Gatt. Laphria *Meig.* Mordfliege.

Fühler von der Länge des Kopfes, dreigliedig; erstes Glied länger als das zweite, Endglied keulenförmig, ohne sichtbaren Stiel oder Borste. Rüssel vorgestreckt, wagrecht, hornartig, kurz.

Beine stark, haarig, hintere Schienbeine etwas gekrümmt; Füße mit 2 Ballen und 2 Klauen.

L. flava. Meig. Klass. II. t. 13. f. 20. 21.

Schwarz, Bruststück hinten gelbhaarig, Hinterleib oben mit rothgelben Haaren.

Deutschland.

5. Gatt. Asilus *L.* Raubfliege.

Fühler dreigliedig, von der Länge des Kopfes; Endglied pfriemenförmig, mit einer zweigliedigen Borste. Rüssel vorgestreckt, hornartig, scharf. Fußsohlen mit 2 Ballen und 2 Klauen.

Summen, und stechen im Flug andere Insecten an.

a. crabriformis. Meig. Klass. II. t. 12. f. 22. 23.

Hinterleib gelb, die 3 ersten Ringe schwarz. Gr. wie Hornisse.

Auf Wiesen.

6. Gatt. Hybos *Meig.* Buckelfliege.

Fühler zweigliedig, viel länger als der Kopf, mit langer, haarförmiger Borste. Rüssel dünn, gerade, vorgestreckt. Taster fast fadenförmig, vorstehend, von der Länge des Rüssels. Kopf kugelförmig.

In Hecken und auf Gras.

H. funebris. Meig. Klass. II. t. 12. f. 11.

Schwarz, Flügel braun, mit schwarzem Randfleck.

Deutschland.

7. Gatt.

7. Gatt. Sicus *Latr.* Tachydroma *Meig.* Rennfliege.

Fühler zweigliedig, das letzte mit einer Borste. Rüssel kurz; Taster fast dreieckig, vorwärts gerichtet, auf dem Rüssel aufliegend.

Die vordern, oder die mittlern Füße, oder beide, sind Raubfüße.

Sie laufen schnell auf Blättern umher, und leben in Hecken und auf Gesträuch.

S. lineatus. Meig. Klass. II. t. 12. f. 5.

Hinterleib schwarz, Bruststück gelb, mit schwarzer Längslinie, Füße gelb, schwarz gefleckt, Flügel mit schwarzer Randlinie.

Deutschland.

8. Gatt. Empis *L.* Tanzfliege.

Fühler dreigliedig; das Endglied mit einem borstenförmigen Stiel geendiget. Rüssel senkrecht oder unter die Brust zurückgeschlagen. Taster aufrecht. Kopf kugelförmig.

Tanzen bisweilen schaarenweise in der Luft.

E. borealis. Meig. Klass. II. t. 11. f. 25. 26.

Schwarz; Flügel braun, mit gelber Wurzel, Beine rostgelb.

Auf den Blüthen der Saalweide.

VI. Familie. Stratiomydae. Stachelfliegen.

§. 227. Die Fühler zwei- oder dreigliedig, meistens walzig oder kegelförmig; das Endglied wenigstens mit vier Ringen.

Der Rüssel entweder sehr kurz, mit zwei großen Lippen, oder röhrenförmig verlängert und in eine schna-

bel-

kelförmige Verlängerung des Vorderkopfes aufgenommen, welche die Fühler trägt. Der Sauger ist zweiborstig.

Der Kopf halbkugelig, mit sehr großen Augen und drei kleinen Nebenaugen, der Leib hat eine lebhafte Färbung, und ist meistens glatt; das Schildchen ist häufig dornig, der Hinterleib groß, oval, flach; die Beine sind kurz, ohne Stacheln, die Füße haben drei Fußballen, und die Flügel sind lang, und horizontal auf dem Leib gekreuzt.

§. 228. Sie halten sich an sumpfigen Orten auf Blättern und Blumen auf. Die Larven leben im Wasser und ihre Haut wird zur Puppenhülse, wenn sie sich verwandeln. Sie sind fußlose Würmer und haben eine mit Strahlen umgebene Athemröhre am Schwanz.

1. Gatt. Sargus *Fab.*

Endglied der Fühler eine geringelte Keule oder eine Kugel mit einer langen Endborste. Rüssel nicht in einen verlängerten Schnabel aufgenommen.

a. Sargus *Meig.* Erstes Glied der Fühler länger als das zweite; Endglied oval, kegelförmig, mit einer langen, behaarten Borste. Larven in Rinderkoth.

S. auratus. Meig. Klass. I. t. 7. f. 10—15.

Hinterleib kupferfarbig oder violett; Flügel mit braunem Randfleck.

Im Sommer häufig.

b. Oxycera *Meig.* Endglied der Fühler keulenförmig, mit einer unbehaarten steifen Borste geendiget. Schildchen mit 2 Dornspitzen.

S. Hypoleon. Meig. Klass. I. t. 7. f. 3.

Schwarz, Brustschild und Hinterleib an den Seiten gefleckt.

Deutschland.

c. Vappo *Latr.* Pachygaster *Meig.* Das erste und zweite Fühlerglied queer; dieses bildet mit dem Endglied ein halbkugelförmiges Knöpfchen, auf welchem eine lange, behaarte Borste steht.

S. ater. Meig. Klass. I. t. 7. f. 22. 23.

Schwarz. Beine gelblichweiß, mit braunen Schenkeln.

In Hecken, ist träge.

2. Gatt. Stratiomys *Fab.* Waffenfliege.

Endglied der Fühler fast keulenförmig oder walzig-kegelförmig, höchstens sechsmal geringelt, und mit kurzer, oder langer pfriemenförmiger Spitze geendiget. Rüssel nicht in einen Schnabel aufgenommen.

a. Clitellaria Meig. Ephippium *Latr.* Endglied der Fühler kegelförmig, in eine lange, pfriemenförmige Spitze geendiget. Brustsück und Schildchen mit Dornen.

S. Ephippium. Meig. Klass. I. t. 7. f. 27—30.

Brustsück hochpurpurroth, schwarz eingefaßt; Hinterleib schwarz.

Europa.

b. Odontomyia *Meig.* Fühler nicht länger als der Kopf; Endglied walzig-kegelförmig, sechsringig, zugespitzt.

St. furcata. Meig. Klass. I. t. 7. f. 22.

Hinterleib schwarz, an den Seiten mit pomeranzengelben Flecken.

Deutschland.

c. Stratiomys *Latr.* Fühler viel länger als der Kopf, gekniet; das erste und zweite Glied sehr lang, letztes keulenförmig, zusammengedrückt, fünfringig. Schildchen mit 2 Zähnen.

St. Chamaeleon. Meig. Syst. I. t. f. 18. 19.

Hinterleib schwarz, mit gelben Seitenflecken; Schildchen gelb, mit schwarzer Wurzel.

Auf den Blüthen des Weißdorns, des Kreuzdorns und der Wolfsmilch.

3. Gatt. Nemotelus *Fab.* Plattfliege.

Rüssel in eine schnabelförmige Verlängerung des Kopfes zurückgebogen, welche die Fühler trägt. Fühler dreigliedig; Endglied vierringig, in eine kurze pfriemenförmige Spitze geendiget.

N. uli-

N. uliginosus. Meig. Klass. I. t. 8. f. 7. 8.

Brustſtück glänzendſchwarz. Hinterleib des Männchens milchweiß, mit ſchwarzer Wurzel, und ſchwarzem Fleck am After; bei dem Weibchen ſchwarz, mit weißem Rand.

Europa, auf Wieſen.

4. Gatt. Xylophagus *Meig.* Holzfliege.

Endglied der Fühler mit 8 Ringen, ohne Borſte oder Anhang. Rüſſel nicht in einen Schnabel aufgenommen.

a. Hermetia *Latr.* Endglied der Fühler ſehr zuſammengedrückt, in der Mitte eingeſchnürt.

X. illucens. *De Geer. VI. t. 29. f. 10.*

Hinterleib ſchwarz, Ränder der Ringe durchſcheinend; Fußſohlen weiß.

Surinam.

b. Beris *Latr.* Actina *Meig.* Fühler walzig; Endglied zugeſpitzt. Taſter ſehr klein, nicht vorſpringend. Schildchen mit 4—6 Stacheln.

B. clavipes. Meig. Klass. I. t. 7. f. 4. 5.

Hinterleib pomeranzengelb.

Europa.

c. Xylophagus *Meig.* Fühler walzig; Endglied kegelförmig; Taſter ſehr ſichtbar und vorſtehend. Die Larven leben im faulen Holz.

X. ater. Meig. Klass. II. t. 9. f. 2.

Schwarz, Beine gelb, Flügel mit brauner Binde.

Deutſchland.

VII. Familie. Dolichopodes. Schnepfenfliegen.

§. 229. Die Fühler dreigliedig.

Stamm des Rüſſels kurz, zurückgezogen, mit zwei ſehr großen Lippen. Die Taſter entweder mit dem Rüſſel

zurückziehbar, oder nicht, und dann fast von der Länge desselben. Sauger mit 8 Borsten.

Der Kopf halbkugelförmig, meistens mit 3 Nebenaugen; das Halsstück buckelig; der Hinterleib verlängert-kegelförmig, die Beine lang und dünn; Schwingkölbchen unbedeckt oder nur halb bedeckt, die Flügel horizontal, aufliegend.

§. 230. Sie halten sich in Hecken und auf Wiesen auf, und leben vom Raub. Ihre Larven sind meistens fußlose Würmer, und leben in der Erde; die Puppen sind nackt.

1. Gatt. Thereva *Latr.* Bibio *Meig.* Stiletfliege.

Fühler so lang als der Kopf; Endglied verlängert-kegelförmig, etwas länger als das erste, oben mit einer gegliederten Spitze. Taster mit dem Rüssel zurückziehbar, fast fadenförmig. Nebenaugen deutlich.

Larven leben im faulen Holz und in der Erde.

T. anilis. *Pans. V. t.* 23.

Grauweiß, Beine gelblich, Flügel glasartig. Deutschland.

2. Gatt. Mydas *Fab.*

Fühler länger als der Kopf; Endglied am längsten, in der Mitte in zwei Glieder getheilt, mit einer nabelförmigen Vertiefung an der Spitze, die ein kurzer Stiel umschließt.

Taster mit dem Rüssel zurückziehbar. Nebenaugen undeutlich.

M. filata. *De Geer. VI. t.* 29. *f.* 6.

Schwarz, zweiter Bauchring durchsichtig. Südamerika.

3. Gatt.

3. Gatt. Rhagio *Fab.* Kegelfliege.

Fühler rosenkranzförmig, mit oder ohne Borste.

Taster walzig-kegelförmig, vorspringend, fast von der Länge des Rüssels.

In Hecken und Gebüschen. Die Larven kegelförmig, fußlos und leben meistens in der Erde.

a, Ortochile *Latr.* Fühler mit einem kugelförmigen Knöpfchen und einer Borste.

Rh. nigro-caeruleus *Latr.*

Ungefleckt, Flügel goldglänzend.

Paris.

b. Atherix *Meig.* Fühler rosenkranzförmig; Endglied geringelt, mit einer Borste.

Rh. maculatus. Meig. Klass. II. t. 14. f. 30.

Flügel braun kandirt.

In Wiesen.

c. Rhagio *Meig.* Leptis *Fab.* Fühler rosenkranzförmig; Endglied nicht geringelt, kegelförmig, mit einer Endborste. In Wiesen und Gebüschen; Larven in der Erde. Puppe ohne Hülse.

Rh. Vermileo. *De Geer. VI. t.* 10. *f.* 1—11.

Aschgrau, Brustſtück gefleckt, Hinterleib mit drei Reihen schwarzer Puncte.

Deutschland. Die Larve wählt sich ein trichterförmiges Loch in den Sand und lauert hier auf Insecten.

d. Pachystomus *Latr.* Fühler walzig; das Endglied geringelt, ohne Borste. Larven unter Fichtenrinde.

Rh. syrphoides *Panz. LXXVII. t.* 19.

Taster groß, Fühler abstehend.

Puppe nackt, mit dornigen Ringen und zweihörnigem Schwanz, gleich den Bremsenlarven.

4. Gatt.

4. Gatt. Dolichopus *Latr.* Callomyia, Platypeza *Meig.*

Fühler mit einer langen Borste; das zweite und dritte Glied bilden eine Keule, oder sind länglich, oder oval. Der Rüssel bildet eine kurze, stumpfe Schnautze. Taster kleine, flache, am Rüssel anliegende Blättchen.

Meistens grün oder kupferfarben. Sie halten sich an Mauern, an Baumstämmen und auf Blättern auf, und manche laufen geschickt auf der Oberfläche des Wassers. Die männlichen Geschlechtstheile sind meistens außerhalb.

Larven walzig, fußlos, leben in der Erde. Puppen nackt, mit 2 Hörnern an der Brust.

D. fasciatus. Meig Klass. II. t. 15. f. 9.

Hinterleib aschgrau, mit schwarzen Binden; Beine braun.

Deutschland.

VIII. Familie. Tipulariae. Mücken.

§. 231. Ein vorstehender Rüssel, entweder kurz und mit zwei fleischigen Lippen geendiget, oder verlängert.

Zwei, meistens faden- oder borstenförmige, vier- bis fünfgliedige Taster an der Wurzel des Rüssels.

Die Fühler faden- oder borstenförmig, öfters gefiedert und länger als der Kopf, mit 6 — 19 Gliedern.

Das Bruststück dick und buckelig, die Flügel länglich; die Schwingkölbchen unbedeckt. Der Hinterleib verlängert, mit 7 oder 8 Ringen. Die Beine lang und sehr dünn.

§. 232. Die Larven gleichen verlängerten Würmern mit einer hornigen Kopfplatte, und leben entweder im Wasser oder in der Erde, oder in Pilzen und Galläpfeln

Die

Die Wasserlarven haben Luftröhren am Schwanz, die mit Strahlen umgeben sind; die Erdlarven zeigen Fußwärzchen und kriechen oft zu Tausenden in einer geordneten Reihe. Ein solcher Zug wird Heerwurm genannt. Die Nymphen sind entweder nackt, oder stecken in einer Puppenschaale, und zeigen schon die Glieder des vollkommenen Insectes. Einige stechen mit ihrem Rüssel sehr empfindlich und ihr Stich erregt eine Geschwulst. Sie fliegen meistens Abends in großen Schaaren tanzend in der Luft.

1. A. Gatt. Rhyphus *Meig.* Pfriemenmücke.

Fühler pfriemenförmig, sechszehngliedig; die beiden untersten deutlich abgesetzt. Taster mit 4 ungleichen Gliedern.

Die schwarzen Netzaugen bei dem Männchen oben zusammenstoßend, bei dem Weibchen getrennt, rund. Drei gleichgroße Nebenaugen. Rückenschild ohne Quernath.

Schwärmen im Sommer schaarenweise unter Bäumen. Die Larven leben im Dünger.

R. fuscatus. Meig. Syst. Beschr. I. t. 11. f. 18—23.

Flügel mit braunem Randmahl und gleichfärbigem Randpunct.

Deutschland.

1. B. Gatt. Aspistes *Hofmgg.* Schildmücke.

Fühler achtgliedig; das letzte Glied verdickt, eyrund, löffelförmig vertieft.

Vorderschienen mit einem Endstachel. Augen und Rückenschild wie bei voriger.

A. berolinensis. Meig. Syst. I. t. 11. f. 16. 17.

Hinterleib dick, pechschwarz; After braunroth.

Gegend von Berlin.

1. C. Gatt. Bibio. Haarmücke.

Fühler walzenförmig, durchblättert, mit 9—11 Gliedern. Augen

Augen und Rückenschild wie bei den vorigen.

Leben im Sommer in Hecken und auf Blumen, fliegen zum Theil sehr schwerfällig; ihre Larven halten sich wahrscheinlich alle in der Erde auf.

a. Bibio *Geoffr.* Fühler neungliedig.

B. hortulanus. *Schaef. Icon. t.* 104. *f.* 8—11.

Männchen schwarz, weißhaarig, Weibchen gelbroth. Im Mai und Juni.

b. Dilophus *Meig.* Fühler elfgliedig; Vorderschienen am Ende gestrahlt.

D. vulgaris. Meig. System. I. t. 11. f. 1—8.

Glänzendschwarz; Flügel glasartig.

Deutschland.

c. Penthetria *Meig.* Fühler elfgliedig; Netzaugen rund. Beine wehrlos.

B. holosericeus. Meig. Syst. I. t. 10. f. 17—22.

Sammtschwarz, mit braunen Flügeln.

Deutschland.

d. Scatopse *Meig.* Fühler elfgliedig. Netzaugen mondförmig.

B. notatus. Meig. Syst. I. t. 10. f. 13—16.

Glänzendschwarz, Brustseiten weißgefleckt.

An Mauern.

2. Gatt. Sciara *Meig.* Trauermücke.

Fühler walzenförmig. Netzaugen oben fast zusammenstoßend, tief ausgerandet; Nebenaugen ungleich. Taster dreigliedig.

Rückenschild ohne Queernath. Hinterleib siebenringig.

Leben auf Gesträuchen und Blumen.

S. Thomae. Meig. Syst. I. t. 4. f. 1—4.

Schwarz, Hinterleib mit safrangelben Seitenstreifen. Flügel rußfarbig.

Deutschland.

3. A.

3. A. Gatt. Mycetophila *Meig.* Pilzmücke.

Fühler zusammengedrückt, sechszehngliedig. Netzaugen rund oder länglich, durch die Stirne getrennt. Nebenaugen ungleich groß oder scheinen zu fehlen. Taster eingekrümmt, viergliedig.

Rückenschild ohne Queernath. Hinterleib siebenringig. Hüften lang, Schienen gespornt.

Die Larven leben in Pilzen.

a. Cordyla *Meig.* Nebenaugen fehlen. Schienen ohne Seitenstacheln.

M. fusca. Meig. Syst. I. t. 10. f. 4.

Fühler walzenförmig.

Deutschland.

b. Mycetophila *Meig.* Nur 2 deutliche Nebenaugen am Rand der Netzaugen. Schienen seitenstachelig. Puppe in einem Gespinnst in der Erde.

M. lineola. Meig. Syst. I. t. 9. f. 15.

Rückenschild ochergelb, mit braunen Striemen; Hinterleib braun, mit gelben Einschnitten, Flügel mit braunen Flecken.

Deutschland.

c. Leia *Meig.* Drei Nebenaugen. Schienen mit Seitenstacheln. Flügel ohne kleine Mittelzelle.

M. dimidiata. Meig. Syst. I. t. 9. f. 13.

Hinterleib honiggelb, mit schwarzen Querbinden; Flügel außen braun.

Deutschland.

d. Sciophila *Hgg.* Nebenaugen im Dreieck. Schienen mit Seitenstacheln. Flügel mit einer kleinen Mittelzelle.

M. striata. Meig. Syst. I. t. 9. f. 5.

Ochergelb; Rückenschild mit 5 braunen Längslinien. Flügel braun gerandet.

Deutschland.

e. Gnoriste *Hofmgg.* Rüssel verlängert. Nebenaugen im Dreieck. Schienen fein seitendornig.

M. api-

M. apicalis. Meig. Syst. I. t. 9. f. 1—4.

Flügel getrübt, mit brauner Spitze.

Deutschland.

f. Platyura *Meig.* Netzaugen fast rund. Nebenaugen genähert, im Dreieck. Hinterleib am Ende flachgedrückt, erweitert. Schienen ohne Seitendornen.

M. Marginata. Meig. Syst. I. t. 8. f. 14.

Schwarz, Beine rothgelb. Flügel an der Spitze und am Hinterrand braun.

Deutschland.

g. Mycetobia *Meig.* Netzaugen ausgerandet. Nebenaugen genähert.

M. pallipes. Meig. Syst. I. t. 8. f. 10.

Flügel glasartig, ungefleckt.

Deutschland.

h. Synapha *Meig.* Netzaugen rund. Nebenaugen in einer Linie. Schienen ohne Seitendornen.

M. fasciata. Meig. Syst. I. t. 8. f. 7.

Die 4 ersten Leibringe glänzend rothgelb, Beine rothgelb, übrigens schwarz.

Deutschland.

3. B. Gatt. Bolitophila *Fab.* Schmutzmücke.

Fühler haarförmig, mit meistens undeutlichen Gliedern, von welchen die 2 vordersten verdickt sind. Augen, Taster, Leib und Beine, wie vorige.

Leben an sumpfigen Stellen, in Wäldern.

a. Dixa *Meig.* Nebenaugen fehlen.

B. aprilina. Meig. Syst. I. t. 7. f. 12—15.

Rückenschild mit 3 schwärzlichen Streifen. Hinterleib braun; Flügel ungefleckt.

Deutschland.

b. Bolitophila *Hofmgg.* Nebenaugen in einer Linie.

B. cinerea. Meig. Syst. I. t. 8. f. 1. 2.

Braun

[illegible]; Flügel ungefleckt; Beine [illegible]

Deutschland.

c. Macrocerea *Meig.* Nebenaugen im Dreieck. Leben an Ufern.

B. fasciata. Meig. Syst. I. t. 8. f. 5.

Gelb; Hinterleib mit schwarzen Querbinden. Fühler so lang als der Leib.

Deutschland.

3. C. D. Gatt. . . . .

4. A. Gatt. Trichocera *Meig.* Wintermücke.

Fühler borstenförmig, die Geißelglieder klein, undeutlich, länglich, feinhaarig.

Taster eingekrümmt. Netzaugen rundlich, oben durch die Stirne getrennt. Keine Nebenaugen.

Kopf schnautzenförmig; Rückenschild auf der Mitte mit einer gebogenen Quernath. Hinterleib achtringig.

Fliegen öfters im Winter schaarenweise tanzend in der Luft.

T. regelationis. Meig. Syst. I. t. 7. f. 9.

Schwarzbraun; Rückenschild mit 4 dunklen Striemen. Flügel glasartig, mit braunem Punct auf der Mitte.

Deutschland.

4. B. Gatt. Anisomera *Hgg.* Borstenhornmücke.

Fühler vorgestreckt, borstenförmig, sechsgliedig; das dritte Glied sehr lang.

Taster, Augen, Kopf und Leib wie bei vorigen.

A. obscura. Meig. Syst. I. t. 7. f. 5—8.

Bräunlichgrau; auf dem Rückenschild 3 breite, dunkle Striemen.

Deutschland.

4. C.

4. C. Gatt. Nematocera *Meig.* Fadenhornmücke.

Fühler sechsgliedig, fadenförmig; Glieder der Geißel gleichförmig verlängert.

Kopf, Taster, Augen und Leib wie bei den vorigen.

N. bicolor. Meig. Syst. I. t. 7. f. 1.

Mittelleib hellgrau, mit 3 dunklen Striemen auf dem Rücken.

Deutschland.

4. D. Gatt. Tipula *L.* Bachmücke.

Fühler mit 13 — 19 kugeligen oder walzigen Gliedern, gekämmt oder quirlförmig mit Härchen besetzt.

Kopf, Taster, Augen und Leib wie bei vorigen.

Leben an sumpfigen, wasserreichen Stellen.

a. Ptychoptera *Meig.* Fühler mit 16 Gliedern. Letztes Tasterglied verlängert. Flügel am Hinterrand umgeschlagen.

T. albimana. Meig. Syst. I. t. 6. f. 17.

Schwarz; erstes Fußglied der Hinterbeine weiß.

Deutschland.

b. Limnobia *Meig.* Fühler mit 15 — 17 länglichen oder kugeligen Gliedern. Flügeladern nackt. Taster mit gleichlangen Gliedern.

T. rivosa. Meig. Syst. I. t. 4. f. 14.

Flügel glasartig; Vorderrand und eine winkelige Binde ziegelbraun.

Deutschland.

c. Erioptera *Meig.* Fühler mit 16 eyrunden Gliedern. Flügeladern haarig.

T. imbuta. Meig. Syst. I. t. 4. f. 8.

Gelb; Spitze der Schenkel und Schienen braun.

Deutschland.

d. Rhiphidia *Meig.* Fühler mit 14 kugeligen entfernten Gliedern, bei dem Männchen gekämmt.

T. maculata. Meig. Syst. I. t. 5. f. 11.

Flügel

Flügel glasartig, mit blaßbraunen Puncten bestreut.

Deutschland.

e. Ctenophora *Meig.* Fühler mit 13 Gliedern, bei dem Männchen gekämmt. Flügel glänzend.

T. bimaculata. Meig. Syst. I. t. 5. f. 14.

Schwarz; Flügel mit 2 schwarzbraunen Flecken.

Deutschland.

f. Nephrotoma *Meig.* Fühler bei dem Männchen mit 19, bei dem Weibchen mit 15 nierenförmigen Gliedern. Letztes Tasterglied verlängert.

T. dorsalis. Meig. Syst. I. t. 5. f. 19—22.

Röthlichgelb; Rücken und Hinterleib mit schwarzen Striemen.

Deutschland.

g. Tipula *L.* Fühler dreizehngliedig. Letztes Tasterglied verlängert.

T. oleracea. *De Geer. VI. t.* 18. *f.* 12. 13.

Graubraun; Hinterleib rothbraun; Flügel bräunlich, mit ziegelrothem Vorderrande.

Auf Wiesen. Die Larve lebt von faulenden Pflanzenwurzeln.

5. Gatt. Simulia *Meig.* Kriebelmücke.

Fühler walzenförmig. Die rothen Netzaugen bei dem Männchen oben zusammenstoßend; bei dem Weibchen getrennt, nierenförmig. Nebenaugen fehlen. Taster viergliedig. Rüssel vorstehend, senkrecht.

Hinterleib achtringig. Flügel sehr breit.

Die Weibchen werden in Wäldern durch ihre Stiche sehr lästig. Die Muskitos der heißen Länder gehören wahrscheinlich zu dieser Gattung.

S. ornata. Meig. System. Beschr. t. 10. f. 6—12.

Schwarzbraun, Hinterleib mit grauen Seitenflecken; Beine braun und weiß gefleckt.

An Frühlingsabenden in großen Schwärmen in der Luft.

6. Gatt.

4. C. Gatt. Nematocera *Meig.* Fadenhornmücke.

Fühler sechsgliedig, fadenförmig; Glieder der Geißel gleichförmig verlängert.

Kopf, Taster, Augen und Leib wie bei den vorigen.

N. bicolor, Meig. Syst. I. t. 7. f. 1.

Mittelleib hellgrau, mit 3 dunklen Striemen auf dem Rücken.

Deutschland.

4. D. Gatt. Tipula *L.* Bachmücke.

Fühler mit 13 — 19 kugeligen oder walzigen Gliedern, gekämmt oder quirlförmig mit Härchen besetzt.

Kopf, Taster, Augen und Leib wie bei vorigen.

Leben an sumpfigen, wasserreichen Stellen.

a. Ptychoptera *Meig.* Fühler mit 16 Gliedern. Letztes Tasterglied verlängert. Flügel am Hinterrand umgeschlagen.

T. albimana. Meig. Syst. I. t. 6. f. 17.

Schwarz; erstes Fußglied der Hinterbeine weiß.

Deutschland.

b. Limnobia *Meig.* Fühler mit 15—17 länglichen oder kugeligen Gliedern. Flügeladern nackt. Taster mit gleichlangen Gliedern.

T. rivosa. Meig. Syst. I. t. 4. f. 14.

Flügel glasartig; Vorderrand und eine winkelige Binde ziegelbraun.

Deutschland.

c. Erioptera *Meig.* Fühler mit 16 eyrunden Gliedern. Flügeladern haarig.

T. imbuta. Meig. Syst. I. t. 4. f. 8.

Gelb; Spitze der Schenkel und Schienen braun.

Deutschland.

d. Rhiphidia *Meig.* Fühler mit 14 kugeligen entfernten Gliedern, bei dem Männchen gekämmt.

T. maculata. Meig. Syst. I. t. 5. f. 11.

Flügel

Flügel glasartig, mit blaßbraunen Puncten bestreut.

Deutschland.

e. Ctenophora *Meig.* Fühler mit 13 Gliedern, bei dem Männchen gekämmt. Flügel glänzend.

T. bimaculata. Meig. Syst. I. t. 3. f. 14.

Schwarz; Flügel mit 2 schwarzbraunen Flecken.

Deutschland.

f. Nephrotoma *Meig.* Fühler bei dem Männchen mit 19, bei dem Weibchen mit 15 sternförmigen Gliedern. Letztes Tasterglied verlängert.

T. dorsalis. Meig. Syst. I. t. 5. f. 19—22.

Röthlichgelb; Rücken und Hinterleib mit schwarzen Striemen.

Deutschland.

g. Tipula *L.* Fühler dreizehngliedig. Letztes Tasterglied verlängert.

T. oleracea. *De Geer. VI.* t. 18. *f.* 12. 13.

Graubraun; Hinterleib rothbraun; Flügel bräunlich, mit ziegelrothem Vorderrande.

Auf Wiesen. Die Larve lebt von faulenden Pflanzenwurzeln.

5. Gatt. Simulia *Meig.* Kriebelmücke.

Fühler walzenförmig. Die rothen Netzaugen bei dem Männchen oben zusammenstoßend; bei dem Weibchen getrennt, nierenförmig. Nebenaugen fehlen. Taster viergliedig. Rüssel vorstehend, senkrecht.

Hinterleib achtringig. Flügel sehr breit.

Die Weibchen werden in Wäldern durch ihre Stiche sehr lästig. Die Muskitos der heißen Länder gehören wahrscheinlich zu dieser Gattung.

S. ornata. Meig. System. Beschr. t. 10. f. 6—12.

Schwarzbraun, Hinterleib mit grauen Seitenflecken; Beine braun und weiß gefleckt.

An Frühlingsabenden in großen Schwärmen in der Luft.

6. Gatt.

6. Gatt. Cecidomya *Meig.* Gallmücke.

Fühler wirbelförmig, Taster eingekrümmt. Netzaugen mondförmig, Nebenaugen sind bei einigen vorhanden.

Flügel haarig, stumpf, mit 2 — 3 Längsadern. Schienen ohne Spornen am Ende.

Die Larven leben auf Pflanzen, in gallartigen Auswüchsen.

a. Campylomyza *Meig.* Mit Nebenaugen.

C. flavipes. Meig. Syst. 1. 3. f. 6.

Schwarz, mit gelben Beinen.

Deutschland.

b. Lasioptera *Meig.* Flügel mit 2 Längsadern. Nebenaugen fehlen.

L. picta. Meig. Syst. 1. f. 3. f. 3.

Hinterleib schwarz, mit dreieckigen, weißen Rückenflecken.

Deutschland.

c. Cecidomyia *Meig.* Flügel mit 3 Längsadern. Nebenaugen fehlen.

C. nigra. Meig. Syst. 1. 3. f. 11.

Schwarz; Rückenschild hinten grau, schwarzstreifig; Flügel graulich.

Deutschland.

7. A. B. Gatt.

7. C. Gatt. Chironomus *Meig.* Streckfußmücke.

Fühler des Männchens langhaarig, fadenbuschförmig. Rüssel kürzer als die Fühler. Taster fünfgliedig, eingekrümmt. Netzaugen mondförmig, Nebenaugen fehlen. Rückenschild ohne Queernath; Hinterleib achtringig.

Leben an Ufern, und fliegen schaarenweise tanzend in der Luft. Die Larven leben theils im Wasser, theils in der Erde und im Dünger.

a. Ma-

a) Macropeza *Meig.* Fühler dreizehngliedig; die 5 letzten Glieder verlängert. Hinterbeine sehr lang.

Ch. albitarsis. Meig. Syst. I. t. 3. f. 1.

Beine schwarz, mit weissen Füßen.

Deutschland.

b. Ceratopogon *Meig.* Fühler dreizehngliedig; die fünf letzten Glieder verlängert. Beine alle gleich.

Ch. pulicaris. Meig. Syst. I. t. 2. f. 17.

Schwarz; Rückenschild aschgrau schillernd, Flügel braun punctirt.

In Waldgegenden.

c. Tanypus *Meig.* Fühler vierzehngliedig, bei dem Weibchen mit verdickter Spitze.

C. varius. Meig. Syst. I. t. 2. f. 12.

Flügel grau nebelig, am Vorderrande schwarz punctirt.

An Ufern und Hecken.

d. Chironomus *Meig.* Fühler des Männchens vierzehngliedig, des Weibchens sechsgliedig.

C. elegans. Meig. Syst. I. t. 2. f. 7.

Schwefelgelb. Striemen des Rückenschildes und Beine rothgelb.

Deutschland.

e. Corethra *Meig.* Flügel am Rand mit Schüppchen besetzt; die Adern behaart.

C. plumicornis. Meig. Syst. I. t. 1. f. 22.

Rückenschild mit weißer Seitenstrieme.

An Ufern.

7. D. Gatt. Culex *L.* Stechmücke.

Fühler des Männchens vielgliedig, langhaarig; des Weibchens kurzborstig. Rüssel vorgestreckt, länger als die Fühler. Taster gerade, fünfgliedig. Netzaugen mondförmig; Nebenaugen fehlen. Rückenschild ohne Queernath, Hinterleib achtringig, Flügel an der Nath und am Rand mit Schüppchen besetzt.

Häufig

Häufig an sumpfigen Orten, wo sie vorzüglich Abends schaarenweise in der Luft tanzen. Die Weibchen werden durch ihren schmerzhaften Stich und durch ihren singenden Ton im Fliegen lästig. Sie legen gegen 500 Eyer, die sie, zu einem nachenförmigen Klumpen vereinigt, ins Wasser fallen lassen. Hier leben die Larven, welche an der Schwanzspitze 2 Luftröhren haben, und sich nach einigen Wochen in zweihörnige Nymphen verwandeln.

a. Aedes *Meig.* Taster bei beiden Geschlechtern kürzer als die Fühler.

C. cinereus.

Braungraulich, Rückenschild röthlich behaart, Flügel ungefleckt.

b. Anopheles *Meig.* Taster bei beiden Geschlechtern kürzer als die Fühler.

C. maculipennis. Meig. Syst. I. t. 2. f. 17.

Flügel mit 5 braunen Puncten.

In sumpfigen Gegenden.

c. Culex. Taster des Männchens länger als die Fühler, bei dem Weibchen sehr kurz.

C. pipiens. *De Geer VI. t. 27.*

Rückenschild graubraun, mit 2 dunklen Längslinien; Hinterleib hellgrau, mit braunen Ringen.

Sehr gemein.

8. Gatt. Psychoda *Meig.* Schmetterlingsmücke.

Fühler rosenkranzförmig, mit Wirtelborsten. Netzaugen mondförmig, Nebenaugen fehlen.

Flügel breit, haarig, mit vielen Längs- und Queeradern. Schienen ungespornt.

Leben in wasserreichen Gegenden, an Mauern und Hecken und sind sehr lebhaft.

P. ocellaris. Meig. Syst. I. t. 3. f. 14—17.

Flügel schwarz und weiß gescheckt, mit zwei augenförmigen Puncten am Rande.

Deutschland.

§. 253.

§. 253. Bei der bisher betrachteten Reihe der Kerfe war zu bemerken, wie die Oberflügel sich allmählig zu Flügeldecken verdichten und dann wieder dünner und häutig werden. Mit den Zweiflüglern beginnt jetzt eine andere, jenen parallel stehende, Reihe, bei der die Oberflügel den Unterflügeln ähnlich, häutig oder netzförmig sind. Hier bei den Mücken fehlen die Unterflügel noch und sind nur durch Schüppchen und Schwingkölbchen angedeutet, bei den folgenden Ordnungen bilden sie sich vollkommen aus und alle Flügel werden wollicht, breit, bunt und denen der Schmetterlinge ähnlich.

Die Fliegen sind der Gegensatz der Wanzen. Wie diese sind sie mit einem Rüssel versehen; er ist aber fleischig, beweglich, meistens mit weichen Lippen versehen. Sie saugen mehr thierische als vegetabilische Nahrung, und sind lebhafte und schnellfliegende Thiere, mit ziemlich weichem Körper, wogegen jene gleichsam erhärtet und erstarrt, meistens träge und unthätig sind.

Bei den Lausfliegen sind die Freßwerkzeuge noch unvollendet; sie zeigen auf die Läuse und Milben zurück. Die Schwirrfliegen und Schwebfliegen suchen meistens pflanzliche Nahrung und ihr Rüssel ist hart und mit undeutlichen Lippen versehen. Bei den zwei folgenden, jenen gegenüberstehenden Familien wird der Rüssel weich, die Lippen zeigen sich und verschwinden wieder, und die meisten Gattungen gesellen sich zu Thieren und saugen die Säfte derselben. Die Mücken sind die zartesten und ihre gefiederten Fühler erinnern an die Schmetterlinge. Den allmähligen Uebergang zu ihnen auf der Seite der pflanzengenießenden Familien machen die Stachelfliegen, und auf der andern Seite die Schnepfenfliegen.

Fünfte Ordnung.

Hymenoptera. Hautflügler.

Piezata *Fab.*

§. 234. Sie haben vier häutige Flügel.

Die Fühler sind gewöhnlich in der Mitte des Vorderkopfes, öfters tief unten, am Rande des Kopfschildes, eingelenkt, und bestehen aus 5—20 Gliedern.

Die Ober- und Unterkiefer sind sehr von einander verschieden. Erstere sind hornartig, gezähnt oder ohne Zähne; letztere haben einen hornartigen Stamm, der nicht selten häutig wird. Die Lade ist entweder kurz, hautartig und zweitheilig, oder der innere Lappen verliert sich, und sie wird lang, lanzettförmig, bricht sich der Länge nach und bildet eine Rinne, welche die verlängerte Zunge einschließt. Die Oberkiefer sind daher Beißwerkzeuge, die Unterkiefer dagegen öfters rüsselförmig und dienen zum Einsaugen flüssiger Nahrung.

Die Kiefertaster haben 2—6, die Lippentaster 2—4 Glieder.

Außer den großen, netzförmigen Augen haben sie noch 3 kleine Nebenaugen.

Die Brust besteht aus drei verwachsenen Stücken, von welchen das erste sehr kurz ist. Der Hinterleib ist gewöhnlich durch einen dünnen Stiel mit der Brust verbun-

bunden, und mit einer Legröhre, oder einem Bohrstachel, oder einem Giftstachel geendiget.

Die Füße haben fünf ungetheilte Fußglieder.

Die Flügel liegen horizontal auf dem Rücken gekreutzt. Sie sind mit wenigen Adern durchzogen, welche durch ihre Verbindung untereinander häutige Felder oder Zellen zwischen sich lassen. Die erste Zelle, zunächst am Aussenrand, heißt Radialzelle (Cellula radialis, s. marginalis), die zweite Cubitalzelle (C. cubitalis, s. submarginalis. Beide sind öfters doppelt. Die folgenden, gegen den innern Rand liegenden, werden Randzellen (C. limbi postici), und die von ihnen eingeschlossenen, Mittelzellen (C. discoidales, s. mediae genannt.

§. 235. Sie durchlaufen eine vollständige Verwandlung. Ihre Larven sind meistens fußlose Würmer; einige wenige gleichen den Schmetterlingsraupen und sind mit Füßen versehen. Alle haben einen hornigen Kopf, Ober- und Unterkiefer, eine Unterlippe und ein Spinnwerkzeug am Munde, womit sie sich bei der Verwandlung einspinnen.

§. 236. Die Hautflügler sind alle Land- und Luftthiere, kräftig, zum Theil räuberisch, und fast immer in Thätigkeit. Sie nähren sich entweder von Fleisch und von andern Kerfen, oder saugen den Honigsaft der Blumen. Mehrere von ihnen leben gesellig in einem wohlgeordneten Staat und bauen sich künstliche Nester. Bei diesen befinden sich ausser den Männchen und Weibchen auch Geschlechtslose, welche für Nahrung und den Bau des Nestes sorgen. Diese sind eigentlich Weibchen, bei welchen aber die Geschlechtstheile nicht zur vollkommenen Entwickelung kommen. Die geselligen Hautflügler füttern ihre Larven entweder mit einem, in ihrem Magen bereiteten, süßen Saft, oder mit animalischer Speise. Die einsam lebenden versorgen dieselben wenigstens dadurch, daß sie die Eyer an solche Orte hinbringen, wo die Larven Futter finden,

oder sie legen ihren Eyern einen Vorrath von Nahrungsmitteln bei.

Die meisten leben nur einen Sommer lang; einige bringen den Winter in Erstarrung zu.

I. Familie. Ichneumonides. Schlupfwespen.

§. 237. Die Fühler faden- oder borstenförmig, bei einigen nach außen dicker, gerade oder gekniet. Die Oberkiefer klein, gezähnt; die Unterkiefer gerade, häutig. Die Oberlippe häutig und klein. Die Unterlippe ganz oder ausgerandet. Die Kiefertaster fadenförmig, länger als die Lippentaster, mit 2 — 6 Gliedern; Lippentaster mit 3 — 4 Gliedern.

Der Hinterleib mit einem kürzern oder längern Stiel an die Brust befestiget und mit einem Legbohrer geendigt, der aus einem borstenförmigen Stachel und zwei Seitenklappen besteht.

§. 238. Sind meistens kleine, lebhafte und lebendige Thiere. Sie stechen mit ihrem Stachel Insectenlarven oder Pflanzen an, und ihre Larven leben entweder wie Eingeweidewürmer in den Leibern jener Thiere, oder in Galläpfeln, welche der Stich veranlaßt hat.

1. Zunft. *Diploleparidae Nees. Ciniptera Latr.*

Fühler gebrochen, mit 6 bis 14 Gliedern, nach außen dicker oder keulenförmig, meistens viel kürzer als die Brust. Oberkiefer gewöhnlich kurz, breit, gezähnt. Taster kurz, kaum vorragend; Kiefertaster etwas länger, meistens mit 4, selten mit 2 Gliedern; Lippentaster meistens mit

mit 3, selten mit 2 Gliedern. Hinterleib gewöhnlich gestielt, zusammen- oder niedergedrückt, fast dreieckig. Legebohrer fadenförmig, zwischen zwei haarförmigen Klappen, aus einer Spalte unter dem Bauch vorragend. Hinterfüße sind Springfüße. Oberflügel haben keine, oder nur wenige und undeutliche Aderzellen. Der Leib klein, meistens mit metallisch glänzenden Farben. Einige Weibchen flügellos.

Legen ihre Eyer in die Larven der Gallwespen, der Minierraupen und anderer Insecten. Zur Verpuppung kriechen sie heraus und spinnen sich ein.

1. Gatt. Scelio *Latr.*

Vorderes Bruststück sehr kurz, nur eine schmale Leiste bildend.

Oberkiefer mit 3 — 4 Zähnen, oder mit einer Spitze geendiget und höchstens zweizähnig.

a. Teleas *Latr.* Oberkiefer zweizähnig. Hinterleib verlängert, spatelförmig flach. Fühler zwölfgliedig.

S. clavicornis. *Latr. Gen. t. 12. f. 9. 10.*

Schwarz, glänzend, punctirt; Schenkel dick. Frankreich.

b. Scelio *Latr.* Oberkiefer zweizähnig. Hinterleib verlängert, spatelförmig. Fühler zehngliedig.

S. rugulosus *Latr.* Schwarz, fein punctirt, Beine braunroth.

c. Platygaster *Latr.* Oberkiefer zweizähnig. Hinterleib verlängert, spatelförmig. Fühler zehngliedig; das erste und dritte Glied viel länger als die übrigen.

S. ruficornis *Latr.* Frankreich.

d. Encyrtus *Latr.* Fühler mit einem Zahn geendiget. Hinterleib sehr kurz, dreieckig.

S. infidus *Rossi. Schellenb. Musc. t. 14.*

e. Pteromalus *Latr.* Oberkiefer gekerbt. Stiel der Fühler verlängert, walzenförmig.

8. Gallarum *Fab.* Metallisch, braun, Hinterleib schwarz.

In den Larven von Cynips Quercus ramuli.

f. Perilampus *Latr.* Oberkiefer stark gekerbt. Stiel der Fühler kurz, spindelförmig.

D. violacea. *Panz. LXXXVIII. t.* 16.

Glänzend schwarz, Hinterleib flach, violett.

Deutschland.

2. Gatt. Diplolepis *Fab.* Cynips *Latr.*

Hinterschienen gerade. Vorderes Bruststück länger als breit, viereckig oder dreieckig.

Fühler mit 6 — 8 Gliedern. Oberkiefer drei- oder vierzähnig. Keine Springfüße.

Larven in den Larven der Gallwespen.

a. Spalangia *Latr.* Oberkiefer zweizähnig. Fühler ganz nahe am Mund eingefügt.

D. nigra. *Latr. Gen. t.* 12. *f.* 7. 8.

Glänzend schwarz, punctirt, behaart; Fußglieder braunroth.

Frankreich, Italien.

b. Cleonymus *Latr.* Oberkiefer zweizähnig. Fühler in der Mitte des Gesichtes eingefügt.

D. depressa. *Coqueb. I. t.* 5. *f.* 5.

Dunkelgoldig, Hinterleib flach, saphirblau.

Frankreich.

c. Eulophus *Geoffr.* Fühler sechs- bis siebengliedig, bei einigen Männchen ästig.

D. larvarum. *De Geer. I. t.* 31. *f.* 6. 7.

Goldgrün, Hinterleib schwarz, Beine gelb, auf dem Rücken ein Purpurfleck.

In Larven von Nachtschmetterlingen.

d. Diplolepis *Fab.* Fühler achtgliedig, mit walzigen, aneinander geschlossenen Gliedern.

D. bedeguaris. Rösel. III. t. 53. f. A. F.

Glän-

Glänzend grün, Hinterleib goldig.

Die Larven leben in den Larven von Cynips Rosae und Quercus.

e. Eurytoma *Illig.* Fühler achtgliedig; Glieder körnig, gesondert, quirlförmig mit Haaren besetzt.

D. serratulae. Schwarz, glänzend; Flügel weiß.

In holzigen Gallen am Stängel von Serratula arvensis.

3. Gatt. Chalcis *Fab.* Schenkelwespe.

Hinterschenkel sehr groß, mit sehr gekrümmten Schienen. Hinterleib eyförmig-dreieckig, deutlich gestielt, am Ende zugespitzt, mit einem vorgestreckten oder verborgenen Legebohrer.

Flügel ausgebreitet.

Einige sind so klein, daß sich ihre Larven in kleinen, kaum sichtbaren Schmetterlingseyern entwickeln.

Ch. sispes. *Panz. LXXVII. t.* 11.

Schwarz, Hinterschenkel gelb.

Südeuropa.

4. Gatt. Leucopsis *Fab.* Rückenwespe.

Hinterschenkel sehr dick, mit sehr gekrümmten Schienen. Hinterleib scheint an der Brust ansitzend, ist ganz zusammengedrückt und an der Spitze gerundet. Legebohrer auf den Rücken zurückgekrümmt. Oberflügel der Länge nach gefaltet.

Legen ihre Eyer in Bienen- und Wespennester.

L. gigas. *Panz. LXXXIV. t.* 17. 18.

Schwarz, mit 2 Puncten auf der Brust, und mit vier gelben Binden auf dem Hinterleib. Legebohrer so lang als der Hinterleib.

Südfrankreich.

2. Zunft. *Cinipserae Nees. Diplolepariae Latr.*

Fühler gerade, fadenförmig, oder nach außen kaum dicker, mit 11 — 15 gesonderten Gliedern. Oberkiefer kurz, dick, an der Innenseite abgestutzt, mit 2 — 3 Zähnen.

Taster sehr kurz; Kiefertaster fast um die Hälfte länger als die Lippentaster, mit 4 — 5 Gliedern; Lippentaster mit 3 Gliedern.

Brust öfters buckelig und dick. Hinterleib häufig sehr kurz gestielt, zusammengedrückt, mit 6 Ringen. Beine kurz, stark.

Oberflügel bei einigen fast ohne Zellen, bei andern mit unvollkommenen Zellen. Der Legebohrer erscheint wie eine lange, haarförmige Borste, ist an der Wurzel spiralförmig gerollt, und liegt unter dem After zwischen zwei verlängerten Scheiden. Die Spitze desselben ist rinnenförmig und an den Seiten mit Zähnchen versehen, mit welchen das Weibchen in verschiedene Pflanzentheile Löcher einsägt, um ihre Eyer hineinzulegen. Dadurch wird ein Zufluß der Säfte bewirkt und es entstehen Auswüchse, welche man Galläpfel oder Knoppern nennt. Das Ey wächst mit der Galle, und es entsteht eine Larve, welche 5 — 6 Monate lang hier verweilt, das Innere der Galle benagt, und sich entweder hier oder ausserhalb verpuppt. Die besten Knoppern kommen aus der Levante.

1. Gatt. Eucharis *Latr.*

Fühler, wenigstens der Weibchen, mit 12 — 12 Gliedern. Taster kaum sichtbar.

Hinterleib zusammengedrückt, mit einem verlängerten Stiel.

E. ascendens. *Panz. LXXXVIII. t. 10.*

Metallisch; Beine ziegelroth. Hinterleib in die Höhe gerichtet.

Deutschland.

2. Gatt.

2. Gatt. Figites *Latr.*

Fühler rosenkranzförmig, meistens nach aussen zu etwas dicker; bei den Weibchen mit 13, bei den Männchen mit 14 Gliedern.

Hinterleib unten zusammengedrückt, dreieckig-eyförmig, kürzer, oder fast gar nicht gestielt.

F. scutellaris. *Latr. Gen. t.* 12. f. 4. 5.

Glänzend, schwarz; Brust mit mehreren eingedrückten Linien. Flügel weiß.

Frankreich.

3. Gatt. Cynips *Fab.* Diplolepis *Latr.*

Gallwespe.

Fühler nach der Spitze zu etwas dicker, bei den Männchen mit 15, bei den Weibchen mit 14 walzigen Gliedern.

Hinterleib unten zusammengedrückt, dreieckig-eyförmig, kurz, oder fast gar nicht gestielt.

C. Rosae. *Reaum. III. t.* 46. 47.

Schwarz, Beine und Hinterleib rostroth, hinten schwarz.

Verursacht an den Rosen den Schlafapfel oder Bedeguar.

C. Quercus baccarum. *Reaum. III. t.* 42. *f.* 8.

Schwarz, Wurzel der Fühler und die Beine gelblich.

Erregt die erbsengroßen Galläpfel an der Unterseite der Eichenblätter.

C. Quercus folii. *Panz. LXXXVIII. t.* 11.

Schwarz, Brust gestrichelt, Beine grau, Schenkel unten schwarz.

Erregt die haselnußgroßen Knoppern an der Unterseite der Eichenblätter.

C. Quercus petioli. Rösel III. t. 35. f. 5.

Grau, auf den Flügeln ein Kreuz.

Erregen die Knoppern an den Blattstielen der Eichen.

C. se-

C. Psenes. Feigengallwespe.

Röthlich, mit weißen Flügeln.

Stechen die wilden Feigen an, und legen ihre Eyer hinein. Die gestochenen Feigen werden viel größer, süßer und früher reif. Daher hängt man auf den Inseln im Mittelmeer wilde Feigen zu den zahmen, damit diese auch gestochen werden, und erhält dann statt 25 Pf. Feigen wohl 200 Pf. von einem Baum.

4. Gatt. Ibalia *Latr.*

Fühler fadenförmig, mit walzigen Gliedern; bei den Weibchen dreizehngliedig.

Der ganze Hinterleib sehr zusammengedrückt, messerförmig, kurz- oder fast gar nicht gestielt.

I. Cultellator. *Panz. LXXII. t.* 6.

Schwarz; Hinterleib rostroth, Schildchen ausgerandet. Deutschland.

5. Zunft. *Evaniales Latr.* Hungerwespen.

Fühler gerade oder gebrochen, fadenförmig, so lang als die Brust, in der Mitte der Stirne eingefügt, mit 13 oder 14 Gliedern. Oberkiefer vielzähnig.

Flügel mit deutlichen Radial- und Cubitalzellen. Hinterleib mit einem langen, haardünnen Stiel oben an die Brust befestiget, öfters sonderbar gebogen. Legebohrer mit zweiklappiger Scheide. Hinterbeine gewöhnlich kolbig.

1. Gatt. Aulacus *Jur.*

Hinterleib elliptisch, zusammengedrückt, die Wurzel allmählig in einen Stiel verdünnt, und auf einer pyramidalischen Erhabenheit der Brust befestiget.

A. striatus. *Jur. t.* 7.

Schwarz, Hinterleib und Beine rostroth, Brust gefurcht.

2. Gatt.

2. Gatt. Pelecinus *Fab.*

Hinterleib sehr dünn, lang und fadenförmig. Kein deutlicher Hals. Hinterschienen keulenförmig.

P. polycerator *Fab.*

Schwarz. Indien.

3. Gatt. Foenus *Fab.* Halswespe.

Hinterleib verlängert - kolbig. Ein deutlicher Hals. Hinterbeine mit keulenförmigen Schienen.

F. Jaculator. *Panz. XCVI. t. 16.*

Schwarz, Mitte des Hinterleibes und der Legebohrer röthlich. Letzterer von der Länge des Körpers.

Trägt im Flug den Bauch in die Höhe gerichtet. Die Larve wohnt in den Larven der Bienen.

4. Gatt. Evania *Fab.* Hungerwespe.

Hinterleib sehr klein, sehr zusammengedrückt, dreieckig oder oval; Stiel auf dem Rücken der Brust eingefügt.

E. laevigata *Latr. De Geer. III. t. 30. f. 14.*

Ganz schwarz, Hinterleib glatt.

Amerika.

4. Zunft. *Ichneumonides.* Schlupfwespen.

Fühler faden- oder borstenförmig, an der Wurzel gerade, nach der Spitze zu öfters gebogen oder zusammengerollt, länger als die Brust, meistens von der Länge des Leibes, bestehen aus mehr als 16 Gliedern, und zittern beständig. Oberkiefer vorgestreckt, an der Spitze meistens zweizähnig. Kiefertaster gewöhnlich sehr verlängert, borstenförmig, herabhängend, mit 5 — 6 Gliedern. Lippentaster viel kürzer, fadenförmig, mit 3 — 4 Gliedern. Leib sehr verlängert, walzig, oder fast fadenförmig. Kopf meistens queer. Flügel mit Cubital- und Radialzellen. Hin-

Hinterleib mit einem öfters verlängerten, schmalen Stiel an die Brust befestiget. Legebohrer meistens lang, vorstehend, dreiborstig. Die Seitenborsten sind rinnenförmige Klappen; die Mittelborste ist der Bohrer. Er ist länger, steifer, an der Spitze scharf, mit einigen Zähnchen versehen und besteht aus 2 Borsten, von welchen die untere von der obern rinnenförmig umfaßt wird. Am Afterring finden sich noch zwei kleine, walzige Stiele. Die Beine sind gewöhnlich lang und dünn. Einigen Weibchen fehlen die Flügel.

Mit den mittlern Theil des Legebohrers stechen die Weibchen Löcher in Schmetterlingsraupen und in Larven anderer Insecten, und bringen 1 — 2, bisweilen sogar 100 Eyer unter die Haut derselben. Die ausgekommenen Larven nähren sich nun von dem Fettkörper der Raupe, welche dabei immer fortlebt. Sie verpuppen sich entweder in der Raupe selbst oder beißen sich heraus, und verpuppen sich auf ihr, oder auf Grashalmen. Diejenigen, welche sich ausserhalb verwandeln, spinnen sich ein, und mehrere zusammenhängende Puppen sehen aus wie die Zellenscheibe eines Wespennestes.

1. Gatt. Alysia *Latr.*

Kiefertaster sechsgliedig, Lippentaster viergliedig.

Kopf dick, queer; Leib gedrungen. Vordere Hinterleibsringe meistens größer.

Mittlere Flügelzelle entweder fehlend, oder den übrigen gleich, oder sehr klein, viereckig. Nur eine zurücklaufende oder gar keine.

Meistens 3 Cubitalzellen; mittlre größer, viereckig.

a. Chelonus *Jur.* Scheitel schmal, Hinterkopf ausgehöhlt. Hinterleib sitzend; die 3 Vorderringe verwachsen, die übrigen klein, unter den Bauch zurückgezogen. Legebohrer selten vorgestreckt, meistens zurückgezogen, gerade oder zurückgekrümmt.

A. sul-

A. sulcatus. *Jur. t.* 12.

Schwarz, Flügel und Beine braun.

b. Sigalphus *Latr.* Scheitel flach, Hinterkopf gerade. Hinterleib kaum länger als die Brust, sitzend, flach, dreiringig; Ringe mehr oder weniger verwachsen. Legebohrer kurz, vorgestreckt.

A. semirugosus. *Berl. Magaz. VII.* 4. *t.* 7. *f.* 1.

c. Alysia *Latr.* Kopf dick, Wangen und Scheitel breitgerundet, Hinterkopf vertieft. Hinterleib sitzend oder gestielt, länger als die Brust; zweiter Ring am größten, erster mehr oder weniger kegelförmig verdünnt. Legebohrer vorgestreckt, gerade, haarig, meistens kürzer als der Leib.

A. Manducator. *Panz. LXXII. t.* 4.

Schwarz, Beine rothbraun.

Deutschland.

d. Eubazus *Nees.* Kopf breit, Stirne und Scheitel flach. Hinterleib länger als die Brust, linig-lanzettförmig, flach; die drei ersten Ringe gleich, das erste kegelförmig. Legebohrer gerade, lang, vorgestreckt.

A. pallipes *Nees.*

Schwarz, glänzend, Beine gelblich.

In Gärten.

e. Helcon *Nees.* Kopf dick, Stirne zwischen den Fühlern zugespitzt, Scheitel flach, breit. Hinterleib länger als die Brust, linig; erster Ring rechtwinkelig, am längsten, an der Wurzel verengt. Hinterbeine stark. Legebohrer gerade, verlängert.

A. tardator. *Berlin. Magaz. VI.* 3. *t.* 6. *f.* 6.

Glänzend schwarz, Beine rothbraun.

Deutschland.

f. Cardiochiles *Nees.* Stirne convex, Scheitel gerundet, schmal. Hinterleib länglich, flach, von der Länge der Brust; erstes Glied breit, an der Wurzel etwas verschmälert, eingedrückt. Beine stark. Legebohrer vorgestreckt, gerade, keulenförmig zusammengedrückt.

g. Rogas *Nees.* Scheitel schmal, Augen vorstehend. Hinterleib länger als die Brust, sitzend, flach; die 3 ersten Ringe größer,

größer, ersterer rechtwinkelig, an der Wurzel etwas schmäler. Beine dünn. Legebohrer gerade, bei einigen vorgestreckt, bei andern nicht.

A. testaceus *Fab.* Ziegelroth.

Deutschland.

2. Gatt. Bracon *Fab.*

Kiefertaster fünfgliedig, Lippentaster drei- selten viergliedig. Cubitalzellen verschiedenartig; Mittelzellen wie bei vorigem.

a. Blacus *Nees.* Scheitel breitgerundet. Fühler an der Spitze rosenkranzförmig, mit 16—22 Gliedern. Hinterleib von der Länge der Brust, zusammengedrückt, hinten schief abgestutzt; das erste Glied rechtwinkelig. Beine dünn. Legebohrer vorgestreckt, aufwärts gerichtet.

B. humilis. *Berl. Magaz. V.* 1. *t.* 1. *f.* 4.

b. Microgaster *Latr.* Kopf unter dem Scheitel schmal. Hinterleib von der Länge der Brust oder schmäler, flach, eyförmig, sitzend. Erstes Glied breit, die letzten in eine wurmförmige Stutze verwachsen. Beine stark. Legebohrer stark, abwärts gebogen oder versteckt.

B. sessilis. *Coqueb.* 1. *t.* 4. *f.* 8.

Schwarz. Frankreich.

c. Hormius *Nees.* Scheitel convex. Fühler fast rosenkranzförmig. Hinterleib breit oval, flach; erstes Glied kegelförmig, zweites sehr groß, mit einer Queerfurche. Legebohrer kurz, gerade, vorgestreckt.

B. Moniliatus. *Berl. Magaz. l. c. t.* 2. *f.* 11.

d. Microdus *Nees.* Scheitel schmal, Gesicht viereckig. Hinterleib länger als die Brust, convex; erstes Glied kegelförmig. Legebohrer verlängert.

B. gloriatorius *Pz.*

e. Agathis *Latr.* Scheitel schmal, Gesicht dreieckig. Mundtheile schnabelförmig verlängert. Hinterleib länger als die Brust, convex; erster Ring kegelförmig. Legebohrer verlängert.

B. malvacearum. *Jur. t.* 8.

f. Bra-

f. Bracon *Jur.* Scheitel breit, gerundet. Hinterleib länger als die Brust, oval, convex, mit kurzem Stiel. Legebohrer meistens gerade, vorgestreckt.

B. ruficornis. *Berl. M. l. c. t.* 1. *f.* 3.

g. Leiophron *Nees.* Scheitel eben, schmal. Hinterleib länger als die Brust, convex; erster Ring kegelförmig, länglich, zweiter groß, glockenförmig, die übrigen sehr kurz. Legebohrer abwärts- oder zurückgezogen.

h. Perilitus *Nees.* Scheitel linig, schmal. Hinterleib convex; Stiel an der Wurzel linig, hinten kegelförmig erweitert. Legebohrer vorstehend.

B. ictericus. *Berl. M. l. c. t.* 2. *f.* 6.

i. Aphidius *Nees.* Scheitel breit. Hinterleib convex; Stiel kurz, walzig. Fühler mit 12—24 Gliedern. Legebohrer nicht vorgestreckt.

B. picipes. *Berl. M. l. c. p.* 28.

k. Spathius *Nees.* Scheitel breit. Hinterleib niedergedrückt, verkehrt-eyförmig; Stiel lang, linig. Legebohrer vorgestreckt.

B. clavatus. *Panz.*

l. Coelinius *Nees.* Kopf würfelig, Hinterkopf vertieft. Hinterleib flach; Stiel linig. Legebohrer nicht vorgestreckt.

B. parvulus. *Berl. M. l. c. p.* 4.

m. Stephanus *Jur.* Kopf würfelig. Hinterleib convex; Stiel lang, walzig. Legebohrer vorgestreckt.

B. coronatus. *Jur. t.* 7.

3. Gatt. Ichneumon *Gravenh.* Schlupfwespe.

Kiefertaster fünfgliedig, Lippentaster viergliedig, bei wenigen dreigliedig. Mittlere Oberzelle entweder gar nicht vorhanden, oder kleiner als die übrigen, fünfeckig oder schief rechtwinkelig oder dreieckig. Zwei zurücklaufende Adern.

a. Xorides *Latr.* Kopf kugelförmig. Hinterleib gestielt, oder festsitzend, convex. Legebohrer vorstehend.

I. Reluctator *Panz.*

b. Acaenitus *Latr.* Kopf queer, Fühler kurz, fadenförmig. Hinterbeine stark, verlängert. Hinterleib fast sitzend, rundlich. Legebohrer mäßig oder lang, mit großer, zugespitzter Klappe an der Wurzel bedeckt.

I. Arator *Rossi.*

c. Ophion *Fab.* Kopf queer. Hinterleib gestielt, zusammengedrückt. Legebohrer ganz, oder kaum vorgestreckt.

I. Pugillator. *De Geer. I. t. 6. f. 12.*

d. Banchus *Fab.* Kopf queer. Hinterleib sitzend oder kaum gestielt, zusammengedrückt oder wenig zusammengedrückt. Legebohrer lang, vorgestreckt oder zurückgezogen.

I. Venator *Fab.*

e. Bassus *Gravenh.* Kopf queer. Hinterleib sitzend, flach, glänzend; Spitze bei den Weibchen bisweilen zusammengedrückt. Legebohrer versteckt oder vorgestreckt.

I. fastidiator *Fab.* Schwarz, Hinterleib sichelförmig, dritter Ring roth.

Deutschland.

f. Metopius *Panz.* Kopf queer, Schildchen mit scharfen Ecken. Hinterleib sitzend, convex, rauh. Legebohrer zurückgezogen.

I. necatorius. *Panz. XLVII. t. 19.*

g. Pimpla *Fab.* Kopf queer. Hinterleib sitzend, rundlich oder etwas flach, glänzend. Legebohrer vorgestreckt.

I. mensurator *Fab.*

h. Cryptus *Fab.* Kopf queer. Schildchen flach. Hinterleib gestielt oder fast gestielt, selten fast sitzend, convex. Legebohrer vorgestreckt.

I. Moschator *Fab.* Schwarz, Beine rostroth, an der Spitze weiß.

Riecht nach Moschus.

i. Alomya *Panz.* Kopf fast kugelförmig. Hinterleib gestielt, convex. Legebohrer verborgen.

I. Ovator *Fab.*

k. Trogus *Panz.* Kopf queer. Schildchen erhaben oder zugespitzt. Hinterleib gestielt, convex. Legebohrer verborgen.

I. caeruleator *Panz.*

1. Ichneumon *Fab.* Kopf queer. Schildchen flach. Hinterleib gestielt, oder fast gestielt, selten sitzend, rundlich, selten niedergedrückt. Legebohrer verborgen oder etwas vorgestreckt.

I. Sputator. *Panz.* XIX. *t.* 20.

4. Gatt. . . . .

II. Familie. Proctotrupii. Bohrwespen.

§. 239. Die Fühler gerade oder gebrochen, mit höchstens 16 Gliedern. Oberlippe klein; Unterlippe kurz, an der Spitze breiter, ganz oder ausgerandet. Kiefertaster viel länger als die Lippentaster, faden- oder borstenförmig, mit 4 — 6 Gliedern.

Die Unterflügel haben keine deutlichen Adern. Der Hinterleib mit einem dünnen Stiel an die Brust geheftet, meistens oval-kegelförmig, flach oder zusammengedrückt, mit 5 — 6 Ringen. Seine Spitze ist verlängert, und bildet die Legröhre. Diese ist bei den einen zurückziehbar und besteht aus zwei Klappen, die eine Röhre ausmachen und einen kurzen Stachel einschließen; bei andern aber aus einem hornigen, verlängerten Schwanz, der ebenfalls aus 2 eng vereinigten Klappen zusammengesetzt ist.

Die Beine meistens verlängert.

§. 240. Man findet sie im Sande und auf Pflanzen. Ihre Larven scheinen in der Erde zu leben.

1. Gatt. Sparasion *Latr.*

Fühler gebrochen, neben dem Mund auf dem Kopfschild eingefügt. Oberkiefer gezähnt.

Brust eben; Vorderstück kurz, queer, bogig.

a. Anteon *Jur.* Fühler zehngliedig; Hinterleib mit plötzlich verdünntem Stiel.

S. jurineanum *Latr.* Glänzend schwarz, Beine gelblich. Frankreich.

b. Ceraphron *Jur.* Fühler elfgliedig, Hinterleib gestielt, zusammengedrückt.

S. sulcatum. *Jur. t.* 14.

c. Sparasion *Latr.* Fühler zwölfgliedig; Hinterleib ohne merklichen Stiel.

S. frontale. *Jur. t.* 13. *f.* 44.

Frankreich.

2. Gatt. Proctotrupes *Latr.* Bohrwespe.

Fühler zwischen den Augen, neben der Stirne, eingefügt, gerade oder gebrochen. Oberkiefer mit oder ohne Zähne. Brust glatt; Vorderstück kurz, queer, bogig. Hinterleib oval-kegelförmig, hinten zugespitzt, bei allen deutlich gestielt.

*) Fühler gebrochen.

a. Diapria *Latr.* Fühler rosenkranzförmig, bei den Männchen mit 14, bei den Weibchen mit 12 Gliedern.

P. elegans. *Jur. t.* 13.

b. Belyta *Latr.* Fühler bei den Männchen mit 15, bei den Weibchen mit 14 Gliedern; wenigstens die untern Glieder verlängert.

P. bicolor. *Jur. t.* 14.

**) Fühler gerade.

c. Proctotrupes *Latr.* Codrus *Jur.* Fühler dreizehngliedig. Oberkiefer ungezähnt.

P. niger. *Panz. LXXXV. t.* 9.

d. Helorus *Latr.* Fühler mit 15 Gliedern; Oberkiefer gezähnt.

P. anomalipes. *Panz. LII.* t. 23.

Deutschland, Frankreich.

3. Gatt. Bethylus *Latr.*

Fühler gerade oder gebrochen, auf dem Kopfschild oben dem Mund eingefügt. Oberkiefer gezähnt. Brust ent-

entweder zweiknotig, oder das Vorderstück fast vier- oder dreiseitig. Hinterleib kurz gestielt.

a. Dryinus *Latr.* Fühler gerade, zehngliedig. Brust zweiknotig. Vorderbeine sehr lang, mit 2 sehr langen Haaken, zum Fassen des Raubes.

B. formicarius. *Latr. Gen. t. 12. f. 6.*

Frankreich.

b. Bethylus *Latr.* Fühler gebrochen, mit 13 Gliedern. Vorderstück der Brust länglich-viereckig. Beine gleichförmig.

B. hemipterus. *Panz. LXXVII. t. 14.*

Schwarz, glatt, Flügel sehr kurz.

Deutschland.

4. Gatt. . . . . .

III. Familie. Urocerata. Holzwespen.

§. 241. Die Fühler fadenförmig, zitternd, mit 10 — 20 Gliedern; erstes Glied dicker, meistens verkehrt-kegelförmig, das zweite sehr kurz, die übrigen zusammengedrückt, walzig. Die Oberlippe klein, am Vorderrand gewimpert. Die Oberkiefer hornig, kurz, dick, der Endzahn wenig vorstehend. Die Unterkiefer ohne innere Lappen. Unterlippe ganz. Die Kiefertaster fadenförmig, mit 2 — 5 Gliedern; die Lippentaster nach außen verdickt, dreigliedig.

Der Hinterleib walzig, mit seiner ganzen Dicke an das Bruststück angewachsen und endiget sich in eine Spitze, unter welcher der Legbohrer vorsteht. Beine mäßig lang.

Der Legbohrer der Weibchen steht entweder sehr weit vor und besteht aus einem, zwischen zwei fadenförmigen Klappen befindlichen, langen, sägeförmigen, steifen Stachel, oder ist im Innern des Leibes spiralförmig zusammengerollt.

§. 242. Das Weibchen sägt ein Loch in die Rinde alter Holzstämme, und legt seine Eyer hinein, besonders in Fichten und Tannen. Die Larve lebt und verwandelt sich hier, frißt Holz, ist sechsfüßig und fast den Käferlarven ähnlich. Man findet daher die Holzwespen häufig in Wäldern, wo sie sich durch ihr lautes Summen verrathen.

1. Gatt. Oryssus *Latr.*

Fühler neben dem Mund eingefügt, mit 10 — 11 Gliedern. Oberkiefer ungezähnt. Kiefertaster fünfgliedig, lang und hängend.

Spitze des Hinterleibs fast gerundet; Legebohrer haarförmig, spiralförmig im Innern des Leibes aufgerollt.

Man findet sie auf sonnigen Bäumen schnell hin und her laufend.

O. coronatus. *Panz. LII. t.* 19.

Deutschland, Frankreich, in Wäldern.

2. Gatt. Sirex *L.* Urocerus *Geoffr.* Holzwespe.

Fühler neben der Stirne eingefügt, mit 13 — 25 Gliedern. Oberkiefer an der innern Seite gezähnt. Kiefertaster sehr klein, fast kegelförmig, zweigliedig. Hinterleib über den vorstehenden, langen Legestachel spitzig geendiget.

S. Gigas *L.* *Panz. LII. t.* 15.

Schwarz, Hinterleib an der Wurzel und an der Spitze schwarz. Lg. 1½″, das größte Insect unter den Hautflüglern.

In Nadelhölzern häufig; summt sehr stark.

3. Gatt. Tremex *Jur.*

Fühler neben der Stirne eingefügt, fadenförmig, kürzer, mit 13 — 14 Gliedern. Oberkiefer innen gezähnt. Kiefertaster sehr klein.

Hin-

Hinterleib und Legebohrer wie bei den vorigen.

T. fuscicornis. *Klug. Monog. t. 5. f. 5.*

Schwarz; Brust behaart, Hinterleib mit 8 gelben Binden. Beine gelb, Fühler schwarz.

Deutschland.

4. Gatt. . . . . .

IV. Familie. Chrysidides. Goldwespen.

§. 243. Die Fühler fadenförmig, gebrochen, zitternd, dreizehngliedig. Die Oberkiefer bogig, schmal und zugespitzt, hornig, vorragend. Die Kiefertaster viel länger als die Lippentaster, fadenförmig, meistens mit 5 gleichen Gliedern. Die Lippentaster dreigliedig.

Der Leib verlängert, mit fester, meistens metallisch-glänzender, Haut. Der Kopf dreieckig, die Brust halbwalzig, der Hinterleib halboval, an der Wurzel gestutzt, nur mit einem schwachen Stiel an der Brust angeheftet, scheinbar aber mit seiner ganzen Breite angewachsen, bei den Weibchen nur aus 3 — 4 Ringen bestehend. Der Bauch ist flach oder concav, und der Leib kann sich gegen die Brust zurückbeugen. Sie haben keinen Legebohrer; anstatt desselben eine, aus verengerten Bauchringen bestehende, einschiebbare Legeröhre, mit einem kurzen Stachel an der Spitze.

§. 244. Sie sind zum Theil sehr klein, in beständiger Bewegung, durch lebhafte Metallfarben ausgezeichnet, und legen ihre Eyer in den Leib von Insectenlarven, in welchen sie sich mit ihrer Legeröhre einbohren. Ihre Larven leben und nähren sich darin.

1 Gatt. Cleptes *Latr.*

Oberlippe kurz, breit, an der Spitze mit 2 gleichen Zäh-

Zähnen. Unterlippe und Unterkiefer nicht rüsselförmig. Kiefertaster länger, mit 5, Lippentaster mit 3 Gliedern.

Bruststück vornen verschmälert. Hinterleib fast eyförmig, mit 5 Ringen bei den Männchen und 4 bei den Weibchen.

C. semi-aurata. *Panz. LI. t. 2. LII. t. 1.*

Goldig, Hinterleib rostroth, Spitze dunkelblau.

Europa.

2. Gatt. Chrysis *L.* Goldwespe.

Unterlippe und Unterkiefer nicht rüsselförmig. Kiefertaster mäßig lang, oder verlängert und fünfgliedig. Lippentaster viergliedig.

Bruststück vornen nicht verschmälert. Hinterleib halboval, dreiringig.

a. Elampus *Spin.* Oberkiefer gezähnt. Hinterleib zugespitzt. Mittelstück der Brust in ein stachelförmiges Schildchen verlängert.

C. Panzeri. *Panz. LI. t. 11.*

Himmelblau glänzend, Hinterleib grün.

Auf Schirmpflanzen.

b. Stilbum *Spin.* Oberkiefer einzähnig. Hinterleib gewölbt, hinten abgestutzt und gezähnt, mit einer erhabenen Querleiste am letzten Ring, und wenigen Zähnen.

C. splendida. Glänzend blaugrün; After vierzähnig, himmelblau.

Tranquebar.

c. Euchraeus *Latr.* Oberkiefer mit einem Zahn an der innern Seite. Hinterleib halbwalzig, verlängert; Endglied mit einer erhabenen Leiste, und mit mehreren Zähnen.

Ch. sexdentata. *Panz. LI. t. 12.*

Glänzend grün, Wurzel der Hinterleibsringe dunkelblau, After sechszähnig.

Cayenne.

d. Chrysis *Latr.* Oberkiefer mit einem einzigen Zahn an der innern

innern Seite. Hinterleib halbwalzig, verlängert, an der Spitze abgestutzt, gezähnt. Sitzen gerne an hölzernen, sonnigen Wänden.

C. ignita. *Panz. V. t. 22.*

Oberleib grün glänzend, Hinterleib golden. After vierzähnig.

C. bidentata. *Panz. LXXVII. t. 16.*

Dunkelblau, Brust zweizähnig, die zwei ersten Leibesringe golden.

Die Larve in der Gallwespe der Fichtengallen.

2. Hedychrum *Latr.* Oberkiefer mit 2 Zähnen an der innern Seite, Hinterleib an der Spitze gerundet.

Ch. lucidula. *Panz. LI. t. 5.*

Grünglänzend, Brust vornen, und der Hinterleib golden.

Europa.

3. Gatt. Parnopes *Latr.*

Unterkiefer und Lippe sehr verlängert, eine Art von abwärts gelegenen Rüssel bildend. Taster sehr klein, zweigliedig. Oberkiefer am innern Rand mit einem spitzigen Zahn.

Mittelstück der Brust in ein spitziges Schildchen verlängert. Letzter Leibesring gesägt, mit vielen Zähnen.

P. carnea. *Coqueb. II. t. 14. f. 4.*

Fleischfarben, Brust und das erste Leibesglied grün. Italien.

4. Gatt. [illegible]

V. Familie. Praedones. Raubwespen.

§. 245. Die Fühler meistens dünn und fadenförmig, oder borstenförmig, gerade oder gekniet, bei einigen nach außen zu verdickt; bei einigen haben sie 8 — 11 Glie-

Glieder; bei den meisten übrigen aber bei den Männchen 13, bei den Weibchen 12. Die Oberkiefer gewöhnlich stark und vorgestreckt; die Unterkiefer sehr zusammengedrückt, ganz oder zum Theil häutig. Die Oberlippe senkrecht oder horizontal, vorgestreckt oder unter das Kopfschild zurückgezogen. Die Kiefertaster mit 6, die Lippentaster mit 3 — 4 Gliedern. Die Unterlippe ganz oder dreitheilig, bei einigen in eine Röhre zurückziehbar. Der Hinterleib mit einem kürzern oder längern Stiel, mit 7 Ringen bei den Männchen und 6 bei den Weibchen. Das erste Bruststück bogig, bis zum Flügelansatz verlängert. Die Unterflügel mit Adern versehen. Statt der Legeröhre findet sich bei den Weibchen ein schmerzhaft verwundender, zurückziehbarer, kurzer Giftstachel, mit einer Giftdrüse. Er besteht aus zwei feinen Borsten, von welchen die obere größer ist und von der untern rinnenförmigen aufgenommen wird, so daß sie eine Röhre bilden, aus welcher das Gift aus der Drüse in die Stichwunde fließt. Am Ursprung des Stachels zwei kurze, zusammengedrückte, häutige Stiele.

§ 446. Nur einige leben gesellig, und bei ihnen findet man auch Geschlechtslose. Die meisten leben einsam, und graben sich Löcher in die Erde, um ihre Eyer hineinzulegen. Um ihre fußlose Larve mit Nahrung zu versorgen, fangen sie ein Insect, stechen oder beißen es lahm, und verschließen es noch lebend mit dem Ey in das Loch.

1. Zunft. *Mutillariae.* Bienenameisen.

Fühler faden- oder borstenförmig, zitternd; das erste und dritte Glied verlängert. Oberlippe meistens horizontal, unter dem kurzen Kopfschild zurückgezogen. Oberkiefer vorstehend, stark. Unterkiefer und Lippe kurz und klein.

Die Augen klein, rund. Hinterleib kurz, gestielt, eyförmig, Bruststück viereckig. Die Männchen geflügelt und

und mit Nebenaugen; den Weibchen fehlen beide, haben aber einen Stachel. Leben einsam auf der Erde und auf Blumen.

1. Gatt. Dorylus *Fab.*

Fühler neben dem Munde eingefügt; das erste Glied sehr lang.

Kopf klein. Hinterleib lang, fast walzig; erster Ring fast dreiseitig, und von dem zweiten durch einen Einschnitt gesondert.

a. Labidus *Latr.* Kiefertaster von der Länge der Lippentaster, mit 3—4 Gliedern.

D. Latreillii. *Jur.* Südamerika.

b. Dorylus *Fab.* Kiefertaster sehr klein, viel kürzer als die Lippentaster, höchstens zweigliedig.

D. helvola *Fab.* *Coqueb. II. t. 16. f. 1.*

Gelblich, Brust behaart.

Am Cap.

2. Gatt. Mutilla *Latr.* Bienenameise.

Fühler in der Mitte des Gesichtes eingefügt, viel länger als der Kopf. Kiefertaster wenigstens so lang als die Unterkiefer. Kopf groß.

Hinterleib kegelförmig oder elliptisch; der erste Ring entweder wie der folgende, oder knotenförmig, oder die zwei ersten Ringe knotenförmig.

a Apterogyna *Latr.* Die zwei ersten Ringe des Hinterleibes knotenförmig.

M. Olivieri *Latr.* Rothbraun, punctirt, grau behaart; Hinterleib schwarz.

Arabien.

b. Mutilla *Latr.* Der erste Ring des Hinterleibes knotenförmig, der zweite glockenförmig. Bruststück bei dem Weibchen aus einem Stück bestehend, würfelig.

M. europaea. *Panz. LXXVI. t. 20.*

Schwarz.

Schwarz, Brust roth, Hinterleib mit zwei weißen Binden.

Leben mit den Erdhummeln im Moos.

c. Methoca *Latr.* Hinterleib der Weibchen oval. Erster Ring knotenförmig, zweiter groß. Bruststück knotig.

M. formicaria. *Jur. t.* 13.

Kopf und Hinterleib schwarz, Brust und Beine braunroth.

Neuholland.

d. Myrmosa *Latr.* Hinterleib elliptisch und flach bei den Männchen, kegelförmig bei den Weibchen. Brust aus zwei Stücken bestehend.

M. Ephippium. *Panz. XLVI. t.* 20.

Schwarz, haarig, Rücken der Brust roth.

Deutschland.

e. Sclerodermus *Klug.* Hinterleib der Weibchen kegelförmig. Brust durch 2 Einschnitte in 3 Stücke getheilt, von welchen das hintere verlängert ist. Kiefertaster verlängert.

M. domestica *Klug.*

3. Gatt. Myrmecodes *Latr.*

Fühler in der Mitte des Gesichtes eingefügt, nicht länger als der Kopf; zweites Glied in das erste aufgenommen. Kiefertaster kürzer als die Unterkiefer.

Bruststück der Weibchen in 3 Stücke abgetheilt.

M. pedestris. Tiphia *Fab.*

Schwarz, gelbbunt.

Neuholland.

4. Gatt. . . . .

2. Zunft. *Scolietae.* Dolchwespen.

Fühler fadenförmig, dick, gerade, bei den Weibchen merklich kürzer als der Kopf und die Brust.

Oberlippe gar nicht oder nur wenig vorstehend. Ober-

Oberkiefer stark. Taster meistens kurz und fadenförmig; Kiefertaster länger, sechsgliedig; Lippentaster viergliedig. Unterlippe zurückgeschlagen oder in eine Art von Röhre zurückgezogen. Erster Abschnitt des Bruststücks entweder bogenförmig und seitlich bis zu den Flügeln verlängert, oder queer-viereckig. Hinterleib lang, kurz gestielt. Beine kurz, dick, sehr stachelig; Schenkel unter dem Knie gebogen.

Leben auf Blumen; Graben Löcher in die Erde, tragen Honigbrei hinein, legen ein Ey darauf und verschliessen es sodann. Verwunden schmerzhaft mit ihrem Stachel.

1. Gatt. Tiphia *Fab.* Rauhwespe.

Kiefertaster lang, mit ungleich grossen Gliedern. Erstes Fühlerglied verkehrt-kegelförmig.

a. Tiphia *Fab.* Oberkiefer ungezähnt.

T. femorata. *Panz. LXXVII. t.* 14.

Schwarz, behaart; die 4 Hinterschenkel rothbraun. Deutschland.

b. Tengyra *Latr.* Oberkiefer gezähnt. Hinterleib sehr lang und schmal.

T. Sanvitali *Latr.*

Schwarz, punctirt, fein behaart. Italien.

2. Gatt. Scolia *Fab.* Dolchwespe.

Erstes Fühlerglied verlängert, fast walzig. Kiefertaster kurz, mit fast gleichförmigen Gliedern.

a. Mizine *Latr.* Zweites Glied der Fühler in das erste zurückgezogen. Oberkiefer zweizähnig.

S. cylindrica. *Panz. LXXXVII. t.* 19.

Schwarz, Rand und Seitenpunct der Ringe gelb. Italien.

b. Meria *Illig.* Tachus *Jur.* Zweites Glied der Fühler in das erste zurückgezogen. Oberkiefer ungezahnt.

S. tri-

S. tripunctata. *Panz. XLVII. t. 20.*

e. Scolia. *Fab.* Zweites Glied der Fühler nicht in das erste zurückgezogen.

S. interrupta. *Panz. LXII. t. 14.*

Schwarz, grau behaart, mit 6 gelben Binden, von welchen die 3 vordern unterbrochen sind. After dreizähnig.

Deutschland.

3. Gatt. Sapyga *Latr.* Hellus *Fab.*

Fühler wenigstens so lang als Kopf und Brust. Unterlippe dreispaltig.

Beine kurz, dünn, nicht stachelig.

a. Sapyga *Latr.* Oberkiefer sehr stark, dreiseitig, mehrzähnig. Fühler nach der Spitze zu dicker.

S. 4-guttata. *Panz. LXXX. t. 20.*

Schwarz, mit 4 weißen Puncten am Hinterleib.

Deutschland.

b. Polochrum *Spin.* Oberkiefer sehr stark, dreiseitig, mehrzähnig. Fühler fadenförmig.

S. repanda. *Spin. Ins. Lig. I. t. 2. f. 2.*

Italien.

c. Thynnus *Fab.* Oberkiefer schmal, gebogen, einzahnig. Fühler fast borstenförmig.

S. dentata. *Latr. Gen. t. 13. f. 1. 2.*

Hinterleib schwarz, das 2te, 3te und 4te Glied mit 2 weißen Puncten.

Neuholland.

4. Gatt. . . . .

3. Zunft. *Pompilii.*

Fühler meistens dünn, mit verlängerten Gliedern. Oberkiefer ungezähnt oder mit einem oder 2 kleinen Zähnen. Kiefertaster entweder von der Länge der Lippentaster und

und die Oberlippe vorstehend; oder länger als jene und die Oberlippe nur bei wenigen vorstehend.

Erster Abschnitt des Bruststückes viereckig, entweder länglich oder queer. Hinterleib mit einem kurzen Stiel. Beine lang; Hinterbeine noch einmal so lang als der Kopf und die Brust, an der innern Seite mit einem Haarbüschel.

Graben Löcher in den Sand, tragen halbgetödtete Larven oder Mücken hinein, legen ein Ey darauf und scharren das Loch wieder zu.

1. Gatt. Pepsis *Fab.*

Taster fast von gleicher Länge. Die 2 Endglieder der Kiefertaster und das Endglied der Lippentaster viel kürzer als die übrigen.

P. ruficornis *Fab.* Dunkelblau, mit rothen Fühlern. Südamerika.

2. Gatt. Pompilus *Fab.*

Kiefertaster viel länger als die Lippentaster. Oberlippe wenig sichtbar. Fühler an der Spitze zusammengerollt.

P. viaticus. *Panz. LXV. t.* 16.

Schwarz, behaart; Hinterleib vornen rostroth, mit schwarzen Gürteln.

Schleppt Raupen zwischen den Füßen ins Loch und scharrt es zu.

3. Gatt. Ceropales *Latr.*

Kiefertaster viel länger als die Lippentaster. Oberlippe ganz sichtbar; Fühler fast gerade, oder nur wenig gebogen.

C. frontalis. *Panz. LXXII. t.* 9.

Brust gefleckt, auf dem ersten Bauchring 2 Puncte, Rand des zweiten weiß.

Deutsch-

Deutschland.

4. Gatt. . . . .

4. Zunft. *Sphegimae.* Afterwespen.

Fühler meistens dünn, mit verlängerten Gliedern. Oberlippe unter dem Kopfschild. Kiefertaster nicht oder kaum länger als die Lippentaster.

Kopf durch einen Hals von der Brust entfernt. Vorderes Bruststück sehr kurz, nur einen schmalen Rand bildend, der sich nicht bis zum Ursprung der Flügel erstreckt. Der erste Leibesring und bisweilen ein Theil des folgenden einen dünnen Stiel bildend.

Beine lang; die hintern noch einmal so lang als der Kopf und die Brust.

Gräbt Löcher, schleppt verwundete Raupen hinein, legt auf diese ein Ey und wirft das Loch wieder zu.

1. Gatt. Sphex *L.* Afterwespe.

Oberkiefer nur an der innern Seite gezähnt. Unterkiefer ganz häutig; der Endfortsatz verschmälert zugespitzt. Lippentaster von der Länge der Kiefertaster oder fast länger; die 2 ersten Glieder verlängert. Fühler in der Mitte des Gesichtes eingefügt. Der Vorderrand des Kopfschildes nicht zwei- oder dreimal breiter als die Länge desselben.

a. Ammophila *Kirby*. Taster fadenförmig. Unterkiefer und Zunge länger als der Kopf, bilden eine Art von Rüssel, der in der Mitte nach unten gebrochen ist.

S. sabulosa. *Panz. LXV. t.* 12.

Schwarz, Stirne silbern, Hinterleib lang gestielt, mit rother Wurzel.

Ihre Gänge haben mehrere Aeste, in deren jeden ein Ey gelegt wird.

b. Sphex *Latr.* Unterkiefer und Lippe nicht länger als der Kopf, nur am Ende gebogen. Glieder der Kiefertaster fast alle verkehrt-kegelförmig und verlängert.

S. sa-

S. flavipennis *Latr.* Schwarz, Stirne golden, Hinterleib rothbraun; Stiel und Spitze schwarz.

Italien.

2. Gatt. Pelopaeus *Fab.*

Oberkiefer an der innern Seite gezähnt. Unterkiefer und Unterlippe gerade oder kaum gebogen. Taster mit wenig verlängerten Gliedern; zweites Glied der Lippentaster so lang als das dritte, oder kaum länger.

Stiel des Hinterleibes lang, eingliedig.

a. Podium *Fab.* Unterkiefer ganz lederartig. Taster fast gleichlang. Fühler oberhalb der Mitte des Gesichtes eingefügt.

P. rufipes *Fab.* Schwarz, die halben Schenkel und die Schienen rothbraun.

Südamerika.

b. Pelopaeus *Latr.* Sceliphron *Klug.* Spitze der Unterkiefer zum Theil lederartig. Kiefertaster viel länger als die Lippentaster. Fühler in der Mitte des Gesichtes eingefügt.

P. Spirifex. *Panz. LXXVI. t. 15.*

Schwarz, Stiel des Hinterleibes und Beine gelb.

Domingo. Bauen aus feinem Thon walzenförmige Zellen, deren Wände aus einer schneckenförmig gewundenen Schnur gemacht scheinen, welche in einer oder in drei Reihen aneinander gefügt, an den Wänden oder an der Decke befestiget sind. In jede Zelle wird ein Ey mit einem Nahrungsvorrath gelegt.

3. Gatt. Chlorion *Latr.*

Fühler unterhalb der Mitte des Gesichtes eingefügt. Oberkiefer sehr groß, an der innern Seite und an der Spitze mit einem sehr starken Zahn. Kiefertaster fadenförmig, kaum, oder nicht länger als die Lippentaster.

Länge des Kopfschildes zwei- oder dreimal kürzer als dessen Vorderrand.

a. Pro-

a. Pronaeus *Latr.* Dryinus *Fab.* Endlappen der Unterkiefer lanzettförmig; Mittellappen der Unterlippe schmal und verlängert. Kopf viel breiter als die Brust.

Ch. aeneum *Latr.* Metallisch grün, Hinterleib dunkelblau, Fühler und Beine schwarz.

Guinea.

b. Chlorion *Latr.* Ampulex *Jur.* Endlappen der Unterkiefer kurz, an der Spitze gerundet. Unterlippe mit vier kurzen Lappen.

Ch. lobatum *Fab.* Grünblau, Flügel rostroth.

Afrika.

4. Gatt. . . . .

5. Zunft. *Bembecides.* Bastardwespen.

Fühler gebrochen, nach außen zu dicker, von der Länge des Kopfes und der Brust; das dritte Glied verlängert.

Oberkiefer schmal, verlängert, an der innern Seite gezähnt. Oberlippe vorstehend, öfters sehr groß. Unterlippe und Unterkiefer bilden bei einigen eine Art von gebrochenem Rüssel.

Augen bis zum Hinterrand des Kopfes verlängert. Kopfschild groß. Erstes Bruststück bildet einen linigen Queerrand und erstreckt sich nicht bis zu den Flügeln. Hinterleib sehr kurz gestielt, verlängert-kegelförmig, unten flach, bei den Männchen am zweiten und sechsten Ring häufig mit einem Zahn oder Höcker. Beine kurz oder mäßig lang.

Graben Löcher im Sand und legen in jedes derselben ein Ey.

1. Gatt. Bembex *Fab.* Bastardwespe.

Taster sehr kurz, viergliedig. Oberkiefer vierzähnig. Unterkiefer und Lippe bilden eine Art von Rüssel.

D. rostrata. *Panz. I. t.* 10.

Schwarz; Hinterleib mit gelben, ausgeschweiften Binden.

Deutschland.

2. Gatt. Stictia *Illig.* Monedula *Latr.*

Oberkiefer dreizähnig. Kiefertaster sechsgliedig, wenigstens so lang als die Kiefern. Unterkiefer und Lippe bilden eine Art von Rüssel.

St. carolina. *Coqueb. I. t.* 6. *f.* 2.

Schwarz; Vorderringe des Hinterleibes mit einer unterbrochenen Binde, die übrigen mit gelben Puncten.

Carolina.

3. Gatt. Stizus *Latr.*

Oberlippe sehr kurz, halbkreisförmig. Taster mit sehr ungleichen Gliedern. Unterlippe und Unterkiefer bilden keinen Rüssel.

St. repandus. *Panz. LXXXIII. t.* 19.

Hinterleib blaugrau, mit wellenförmigen, schwarzen Streifen.

Tranquebar.

4. Gatt. . . . .

6. Zunft. *Larratae.*

Fühler gerade, oder gekniet, fadenförmig, oder gegen die Spitze zu verdickt. Oberlippe ganz oder zum Theil verdeckt. Oberkiefer mit einer tiefen Ausrandung an der untern Seite oder ohne dieselbe. Der Kopf von oben gesehen erscheint queer. Augen ganz oder ausgerandet, hinten fast zusammenstoßend.

Vorderes Bruststück bildet einen schmalen Queerrand, der sich nicht bis zu den Flügeln erstreckt. Hinterleib oval-kegelförmig. Beine kurz oder mäßig.

1. Gatt. Astata *Latr.* Dimorpha *Jur.*

Fühler fadenförmig, gerade. Oberkiefer ohne Ausschnitt an der innern Seite. Zweites Glied der Lippentaster groß. Augen groß, nicht ausgerandet, am Hinterrande sehr genähert, oder zusammenstoßend.

a. oculata, *Jur.* t. 9.

Schwarz, zweiter Leibesring und Schienen braunroth, Flügel braun.

2. Gatt. Larra *Fab.*

Fühler faden- oder borstenförmig, geknict. Oberkiefer am untern Rand, gegen die Wurzel, ausgerandet. Kiefertaster lang. Augen nicht ausgerandet, hinten mehr oder weniger genähert oder entfernt.

a. Larra *Fab.* Oberkiefer ohne zahnförmigen Fortsatz an der innern Seite.

L. ichneumoniformis. *Panz.* *LXXVI.* t. 18.

Schwarz; der erste und 2te Hinterleibsring rothbraun. Ungarn.

b. Lyrops *Illig.* Ein zahnförmiger Fortsatz an der innern Seite der Oberkiefer.

L. pompiliformis. *Panz.* *LXXXIX.* t. 13.

c. Miscophus *Jur.* Die Fühlerglieder vom dritten Gliede an gleichförmig. Oberkiefer ungezähnt.

L. bicolor. *Jur.* t. 11.

Schwarz, die zwei vordern Ringe des Hinterleibes braunroth.

Frankreich.

d. Dinetus *Jur.* Fühler der Männchen rosenkranzförmig, mit verlängerten, walzigen Gliedern geendigt. Oberkiefer wenigstens an der innern Seite einzähnig.

L. picta. *Jur.* t. 11.

e. Palarus *Latr.* Gonius *Jur.* Fühler sehr kurz, gegen die Spitze zu dicker. Zwischen den hinten sehr genäherten Augen die kleinen Nebenaugen.

L. fla-

L. flavipes. *Jur.* t. 10.

Schwarz, Brust gefleckt, Hinterleib gelb; Ränder der Ringe und der After schwarz.

Italien.

3. Gatt. Gorytes *Latr.*

Fühler gegen die Spitze verdickt. Oberkiefer ohne Ausrandung an der untern Seite. Augen ganz, nicht ausgerandet.

a. Gorytes *Latr.* Arpactes *Jur.* Oberkiefer einzähnig an der innern Seite. Fühler unterhalb der Mitte des Gesichtes eingefügt.

G. 5-cincta. *Panz.* LXXII. t. 14.

Schwarz, Schildchen und 5 Binden am Hinterleibe gelb.

Südeuropa.

b. Nysson *Latr.* Innere Seite der Oberkiefer ohne alle Zähne. Fühler unterhalb der Mitte des Gesichtes eingefügt.

G. interrupta. *Panz.* LXXII. t. 15.

Glänzend schwarz, Beine rothbraun, drei unterbrochene, weiße Binden am Hinterleib.

Deutschland.

c. Psen *Latr.* Stiel des Hinterleibes lang, sehr dünn, von gleicher Dicke. Fühler in der Mitte des Gesichtes, gegen die Stirne zu, eingefügt.

G. atrata. *Panz.* XCVIII. t. 15.

Schwarz, Hinterleib ungefleckt, Oberlippe silbern.

Deutschland.

4. A. Gatt. Trypoxylon *Latr.*

Fühler fadenförmig, gerade, nur etwas gekrümmt, viel länger als der Kopf. Oberkiefer an der innern Seite nicht ausgerandet. Augen ausgerandet, oder ganz.

a. Pison *Latr.* Tachybulus *Latr.* Augen ausgerandet. Hinterleib kegelförmig, mit sehr kurzem, fast gar keinem Stiel.

T. atratum *Spin.* Glänzend schwarz, behaart. Kopfschild silberhaarig.

Südfrankreich.

b. Tripoxylon *Latr.* Augen ausgerandet. Hinterleib wie eine Kolbe an einem dünnen, langen Stiel.

T. figulus. *Panz. LXXX. t.* 16.

Schwarz, Unterlippe silberfarbig.

Legt ihre Eyer in Löcher, welche andere Insecten gegraben haben, fügt eine Spinne hinzu, und verstopft sie mit Thon.

c. Nitela *Latr.* Oberkiefer an der Spitze zweizähnig. Augen ganz.

T. spinolae *Latr.* Glänzend schwarz.

Südfrankreich.

4. B. Gatt. Oxybelus *Latr.*

Fühler an der Spitze verdickt, gekniet, zusammengewickelt, kaum länger als der Kopf. Oberkiefer ohne Zähne an der Spitze und ohne Ausrandung an der innern Seite. Augen ganz.

O. uniglumis. *Panz. LXIV. t.* 14.

Drei Hinterleibsringe, mit 2 weißen Puncten.

Europa, auf Schirmpflanzen.

4. C. D. Gatt. . . . .

7. Zunft. *Crabronites.* Silbermundwespen.

Fühler neben dem Mund eingefügt, sehr oder wenig gebrochen, fadenförmig oder keulenförmig. Oberkiefer sehr schmal, an der Spitze zweitheilig. Taster kurz, fast gleich.

Erstes Bruststück queerlinienförmig. Kopf viereckig, dick; Augen groß. Hinterleib oval, zum Theil kurz gestielt. Beine stark, Schienen dick, gezähnt oder dornig. Die Vorderschienen bei den Männchen einiger Arten in eine Scheibe erweitert.

Der

Der Kopfschild einiger gold- oder silberglänzend.

Leben auf Blumen, scheinen sich von Blumenstaub zu nähren, versorgen ihre Larven wie die vorigen, und machen ihre Löcher zum Theil im alten Holz.

1. Gatt. Crabro *Fab.* Silbermundwespe.

Fühler unterhalb der Mitte des Gesichtes eingefügt, gekniet, fadenförmig; das erste Glied verlängert, walzig. Unterlippe verlängert, an der Spitze breiter, mit sehr kleinen, fast borstenförmigen Seitenlappen. Taster sehr klein. Oberkiefer sehr schmal, an der Spitze zweispaltig.

Hinterleib oval oder elliptisch. Beine stark, Schienen dick, gezähnt.

C. cribrarius. *Panz. XV. t. 18.*

Scheiben an den Vorderschienen scheinbar wie ein Sieb durchlöchert. Schwarz, Hinterleib mit gelben Queerbinden.

Deutschland.

2. Gatt. Pemphedron *Fab.*

Fühler unterhalb der Mitte des Gesichtes eingefügt, fadenförmig. Unterlippe mit 3, fast gleichlangen Lappen. Kiefertaster sehr verlängert. Kopf bei den Augen vorgezogen; Kopfschild sehr kurz, Gesicht oben fast viereckig. Oberkiefer wenigstens mit 2 Zähnen.

Hinterleib oval, mit einem Stiel von verschiedener Länge. Schienen nicht, oder kaum gezähnt.

a. Pemphedron *Latr.* Oberkiefer breit, fast löffelförmig, im Umkreis vierzähnig.

P. unicolor. *Panz. LII. t. 24.*

b. Stigmus *Jur.* Fühler wenig oder gar nicht gebrochen; erstes Glied verkehrt kegelförmig. Oberkiefer schmal, an der Spitze zweizähnig.

P. minutus. *Panz. LII. t. 22.*

Glatt, schwarz, Kiefern und Schienen ziegelroth.

Deutschland.

3. Gatt.

3. Gatt. Mellinus *Fab.* Glattwespe.

Fühler neben dem Munde eingefügt, fadenförmig; wenig oder gar nicht gebrochen. Oberkiefer vorgestreckt, bei den Weibchen dreizähnig. Kiefertaster viel länger als die Lippentaster. Unterlippe dreilappig, mit fast gleichlangen Lappen.

Kopf dick, erscheint von oben viereckig. Augen groß. Hinterleib oval, mit einem langen Stiel. Beine kurz oder mäßig, Schienen glatt oder wenig gezähnt.

Machen ihre Löcher in die Erde oder in altes Holz, und versorgen ihre Larven mit den Larven von Blattläusen.

a. Mellinus *Fab.* Hinterleib mit einem verkehrt birnförmigen, oder hinten knotigem Stiel. Letztes Fußglied mit großer Sohlenscheibe.

M. ruficornis. *Panz. LXXVII. t.* 11.

Brust gefleckt, Hinterleib mit drei gelben Binden, Beine und Fühler rothbraun.

Deutschland.

b. Alyson *Jur.* Unterkiefer zweizähnig. Hinterleib mit kurzem Stiel. Sohlenscheibe klein.

M. fucatus. *Panz. LI. t.* 3.

Schwarz, Hinterleib an den Seiten mit einem weißen Queerpunct, Hinterschenkel rothbraun.

Deutschland.

4. Gatt. Philanthus *Fab.* Simblephilus *Jur.* Punctwespe.

Fühler in der Mitte des Gesichtes, gegen die Stirne zu, eingefügt, an der Spitze verdickt, nicht gekniet. Unterlippe dreilappig; Seitenlappen klein, zugespitzt, Mittellappen herzförmig. Oberkiefer vorgestreckt, stark. Taster kurz, fadenförmig; Kiefertaster etwas länger.

Kopf fast viereckig; Kopfschild dreilappig. Vorderes Bruststück queerlinienförmig.

a. Cer-

a. Cerceris *Latr.* Fühler genähert, viel länger als der Kopf. Oberkiefer an der innern Seite mit einem Zahn. Hinterleib knotig.

P. laetus. *Panz. LXIII. t. 21.*

Schwarz, Brust gefleckt, erster Leibesring mit zwei Puncten, die übrigen mit gelben Binden.

Spanien.

b. Philanthus *Fab.* Fühler von einander abstehend, nicht viel länger als der Kopf. Oberkiefer ohne innern Zahn. Hinterleib oval.

P. coronatus. *Panz. LXXXIV. t. 23.*

Schwarz, Brust gefleckt, Hinterleib mit 5 gelben Binden.

Italien.

8. Zunft. *Formicariae.* Ameisen.

Fühler gebrochen, gegen die Spitze zu dicker; das erste Glied ist die Hälfte oder ein Drittheil so lang als das Ganze, das zweite verkehrt kegelförmig. Oberlippe groß, hornig, senkrecht. Oberkiefer meistens sehr stark; Unterkiefer und Unterlippe klein. Taster fadenförmig; die Kiefertaster länger, sechsgliedig, Lippentaster viergliedig.

Kopf dreieckig, mit ovalen oder runden Augen. Brust von den Seiten zusammengedrückt; erstes Bruststück reicht bis zu den Flügeln. Hinterleib oval; der Stiel in Gestalt einer einfachen oder doppelten Schuppe oder eines Knotens.

Sie leben gesellig, und es gibt Männchen, Weibchen und Geschlechtslose. Die Geschlechtslosen haben keine Flügel und keine Nebenaugen. Die Weibchen und Geschlechtslosen haben einen Stachel oder nur eine Giftdrüse. Sie bauen sich Nester aus Erde und Genist, oder in hohlen Bäumen und legen darin viele labyrinthische Gänge an. Dieser Bau, so wie die Sorge für die Jungen und für die Nahrung, ist allein den Geschlechtslosen überlassen. Sie fressen Obst, Körner, Aas, suchen süße Flüssigkeiten

auf,

auf, lecken den Honigsaft der Blattläuse, tragen aber keinen Wintervorrath ein, da sie die kalte Jahreszeit in Erstarrung zubringen. Ihre Eyer sind klein wie Sandkörnchen; die sogenannten Ameiseneyer, welche zum Vogelfutter gesammelt werden, sind die Puppen. Die Larven sind unbeweglich und müssen geätzt werden. Im August kommen die geflügelten Männchen und Weibchen hervor, schwärmen in der Luft wie Rauchsäulen, begatten sich, verlieren bald hernach ihre Flügel, zerstreuen sich und sterben.

1. Gatt. Atta *Fab.*

Stiel des Hinterleibes aus zwei Knoten gebildet. Weibchen und Geschlechtslose mit einem Stachel versehen.

a. Cryptocerus *Latr.* Erstes Fühlerglied legt sich in eine Seitenrinne des Kopfes.

A. atrata. *Latr. hist. de Fourm. t. 12. f. 74.*

Brust vierflachelig; Kopf flach gerandet, mit 2 Spitzen.

Südamerika.

b. Myrmica *Latr.* Kiefertaster sehr lang.

A. rubra. *Latr. Fourm. t. 10. f. 62.*

Ziegelroth, Augen und ein Punct unter dem Hintertheile schwarz.

In Wäldern unter Steinen. Stechen schmerzhaft.

c. Atta *Fab.* Taster sehr kurz. Geschlechtslose mit einem sehr grossen Kopf.

A. cephalotes. *Latr. Fourm. t. 9.*

Brust vierdornig, Kopf hinten zweidornig.

Südamerika. Bauen mannshohe Haufen und wandern alle 3—4 Jahre in grossen Schaaren, wobei sie auch die Häuser durchziehen, die Bewohner auf einige Zeit vertreiben, aber dagegen alle Spinnen, Fliegen, ja selbst Mäuse und Ratten vertilgen.

2. Gatt. Ponera *Latr.*

Stiel aus einer Schuppe oder einem Knoten gebildet. Weibchen und Geschlechtslose mit einem Stachel versehen.

P. coarctata. *Latr. Fourm. t. 7. f.* 40.

Schwarz, klein, Fühler und Beine braungelb.

In zahlreichen Gesellschaften unter Steinen.

3. Gatt. Formica *L.* Ameise.

Der Stiel des Hinterleibes wird durch eine einfache Schuppe gebildet. Der Stachel fehlt auch den Weibchen und Geschlechtslosen. Anstatt desselben eine Drüse, die einen sauern, Brennen erregenden Saft ausspritzt.

a. Polyergus *Latr.* Fühler neben dem Munde eingefügt.

F. rufescens. *Latr. Fourm. t. 7. f.* 38. Amazone.

Blaßroth; Oberkiefer ungezähnt.

Die Geschlechtslosen greifen andere Ameisenhaufen gewaltsam an, rauben deren Larven und Puppen und selbst die Geschlechtslosen derselben, schleppen sie in ihre eigenen Wohnungen und erziehen sich dieselben zu Gehülfen.

b. Formica *Latr.* Fühler neben der Stirne eingefügt.

F. rufa. Holzameise. *Latr. Fourm. t.* 5. *f.* 28.

Schwärzlich; Kopf, Brust und Beine röthlich.

Machen sich in Wäldern große Haufen aus Erde, Holzstückchen und Fichtennadeln, spritzen bei der Berührung einen sauern, wohlriechenden Saft aus, der auf der Hand ein Brennen erregt, sammeln Harzstückchen von Fichten, Wachholder (wilder Weyrauch), und liefern die Ameisensäure.

F. sanguinea. *Latr. Fourm. t.* 5. *f.* 29.

Blutroth, Hinterleib schwärzlichgrau.

Leben in Wäldern und überfallen andere Ameisennester, um Larven und Arbeiter zu erobern und zu entführen.

F. cu-

F. cunicularia. *Huber Fourm.* t. 2. f. 12.

Kopf und Hinterleib schwarz, Vorderkopf, Brust und Beine blaßgelb.

Werden von den vorigen überfallen und in ihre Nester fortgeschleppt.

F. fusca. *Latr. Fourm.* t. 6. f. 32. Große schwarze Ameise.

Schwarzgrau, Fühler und Beine röthlich.

Unter Steinen. Werden ebenfalls überfallen und beraubt.

4. Gatt. . . .

VI. Familie. Anthophila. Bienen.

§. 247. Die Fühler meistens fadenförmig, öfters gebrochen, bei den Männchen mit 13, bei den Weibchen mit 12 Gliedern.

Die Oberkiefer vorgestreckt, bei den Männchen kleiner. Unterkiefer und Unterlippe häutig, verlängert, eine Art von Rüssel bildend, der die Zunge einschließt. Das Kinn verlängert, walzig.

Der Kopf queer, dreieckig. Die Augen oval, das Bruststück hinten abgestutzt. Der Hinterleib kurz gestielt, oval oder kegelförmig, meistens behaart.

Die Beine stark, die Schienen meistens gespornt; die Schienen der Hinterbeine haben meistens an der innern Seite eine Vertiefung. Das erste Fußglied der Hinterbeine sehr groß, länglich-viereckig oder dreieckig, zusammengedrückt, an der innern Seite meistens mit sammtartigen Haaren besetzt. Die Flügel nicht gefaltet, flach.

Die Männchen haben weniger gebrochene Fühler, 7 Ringe am Hinterleib, dünnere und weniger behaarte Beine. Die Geschlechtslosen und Weibchen sind mit einem Giftstachel bewaffnet.

§. 248.

§. 248. Sie bauen sich künstliche Wohnungen und Nester.

Sie leben entweder nur Männchen und Weibchen beisammen, oder sie bilden einen Staat, in welchem eine zahlreiche Menge von Geschlechtslosen für die Nahrung sorgt. Diese besteht in den Honigsäften und dem Blumenstaub der Pflanzen, womit sie auch ihre Larven ernähren. Den Blumenstaub streifen sie mit ihren Fußbürsten ab, und tragen ihn in ihrer Schienbeinvertiefung nach Hause. Sie füttern ihre Larven entweder aus dem Magen, oder verschließen ein Ey mit etwas Honigteig in eine Zelle, so daß die Larve Futter findet. Die Larven sind fußlose, geringelte Würmer.

1. und 2. Zunft. . . . . . .

3. Zunft. *Andrenetae.* Blumenbienen.

Unterlippe an der Spitze erweitert und herzförmig, entweder länglich-dreieckig oder fast lanzettförmig, auf beiden Seiten mit einem kleinen Lappen; entweder ganz gerade, oder zurückgeschlagen und in den Kinnkanal aufgenommen. Taster gleichförmig; Kiefertaster sechsgliedig.

Leben einsam und es gibt nur Männchen und Weibchen. Die Weibchen sammeln Blumenstaub mit ihren haarigen Hinterbeinen und machen mit etwas Honig vermischt einen Teig daraus, der ihren Larven zur Nahrung dient. Von diesem bringen sie ein Klümpchen in ein gegrabenes Erdloch, legen ein Ey darauf und verstopfen hierauf die Oeffnung wieder.

1. Gatt. Hylaeus *Latr.*

Oberkiefer ungezähnt oder zweizähnig. Unterlippe dreilappig; Mittellappen an der Spitze breiter, fast herzförmig. Taster fast borstenförmig, die Kiefertaster länger.

Hinterleib oval-kegelförmig.

2. Hy-

a. Hylaeus Latr. Das zweite und dritte Fühlerglied von gleicher Länge. Sind unbehaart, sammeln keinen Blumenstaub und scheinen ihre Eyer in die Nester anderer Bienen zu legen.

H. bifasciatus. Jurin. t. 11.

b. Colletes Latr. Das dritte Fühlerglied viel länger als das zweite behaart, sammeln Blumenstaub, und versorgen ihre Larven damit.

H. succinctus. Reaum. VI. t. 12.

Schwarz, mit weißlichen, Bruststück mit röthlichen Haaren.

Das Weibchen überzieht die Wände ihres Erdloches mit einer gummösen Substanz, bauet darin Zellen von der nämlichen Masse, eine über der andern, und schließt darin etwas Brey und ein Ey ein.

2. Gatt. Andrena *Fab.* Afterbiene.

Oberkiefer zweizähnig; Lippen- und Kiefertaster gleichförmig. Unterlippe dreilappig; Mittellappen lanzettförmig, in der Ruhe nach oben zurückgebogen.

Leib zum Theil behaart, Weibchen mit einer Bürste zum Eintragen des Blumenstaubes.

a. Dasypoda Latr. Unterkiefer in der Mitte, oder weiter unten, gebogen; Endlappen eben so lang oder weit länger als die Taster. Erstes Fußglied der Hinterbeine eben so lang oder länger als die Schienen, mit langen Haaren.

H. hirtipes. Panz. VII. t. 10.

Schwarz, blaßhaarig, mit 3 weißen Binden um den Hinterleib, und rothen, zottigen Hinterbeinen.

Deutschland.

b. Andrena Fab. Unterkiefer an der Spitze gebogen; Endfortsatz dreieckig, kürzer als die Taster. Erstes Fußglied der Hinterbeine viel kürzer als die Schienen.

A. vestita. Panz. VII. t. 13.

Schwarz, Rücken des Hinterleibes rostroth behaart.

Frankreich.

3. Gatt.

3. Gatt. Halictus *Latr.*

Mittellappen der Unterlippe nach unten gebogen oder fast gerade. Oberkiefer bei den Weibchen an der Spitze einzähnig, bei den Männchen ungezähnt.

a. Sphecodes *Latr.* Mittellappen der Lippe nicht länger als die Seitenlappen, fast gerade.

A. gibbus. *Panz. LIII. t. 4.*

Schwarz, Hinterleib rothbraun, mit schwarzem After.

England.

b. Halictus *Latr.* Mittellappen der Unterlippe viel länger als die Seitenlappen, eingebogen, lanzettförmig, doppelt länger als der Kopf. Weibchen eine Spalte am After.

A. sexcinctus. *Panz. XLVI. t. 18.*

Aschgrau, Hinterleib schwarz, mit 6 gelben Binden und gelben Beinen.

Südeuropa.

c. Nomia *Latr.* Mittellappen der Unterlippe viel länger als die Seitenlappen, zweimal länger als der Kopf, sehr schmal, borstenförmig.

A. strigata *Fab.*

Schwarz, Rand des Bruststückes weißlich, Hinterleib mit 4 grünlichen Randbinden.

Ostindien.

4. Zunft. *Apiariae.* Honigbienen.

Unterlippe und Unterkiefer häutig, verlängert, zu einer Art von Rüssel aneinander gefügt. Das Kinn ist nämlich verlängert, walzig, die Unterkiefer sind linienförmig, brechen sich der Länge nach in einer geraden Linie, und legen sich mit den Lippentastern zu einen Canal aneinander, der einem Rüssel ähnlich ist, die lanzettförmige, oder fadenförmige, an der Spitze behaarte Zunge einschließt, und sich einwärts nach dem Kinn zurückschlägt.

Einige

Einige leben einsam, andere gesellig, und bei diesen finden sich, ausser den Männchen und Weibchen, auch Geschlechtslose, welche das künstliche Nest bauen. Sie saugen Honig aus Blumen, und einige bereiten Wachs aus Blumenstaub. Der Honigsaft der Blumen wird in einem häutigen Vormagen in Honig verwandelt und wieder ausgebrochen.

1. Gatt. Panurgus *Panz.*

Mittellappen der Unterlippe wenigstens so lang als das Kinn. Der Lippen- und Kiefertaster gleichförmig. Die zwei ersten Glieder der Lippentaster meistens borstenförmig, zusammengedrückt.

Leben einsam, bauen keine Zellen, sondern graben sich Löcher in die Erde.

a. Systropha *Illig.* Oberkiefer zweizähnig. Fühler der Männchen mit aufgerollter Spitze.

P. spiralis. *Panz. XXXV. t. 22.*

Aschgrau behaart, Hinterleib unten vierzähnig. Frankreich.

b. Panurgus *Panz.* Oberkiefer sehr spitzig, ungezähnt. Fühler gerade, kurz, zugespitzt.

P. lobatus. *Panz. LXXII. t. 16.*

Schwarz, Fühler röthlich, Hinterschenkel gelappt. Auf Schirmpflanzen.

2. Gatt. Xylocopa *Latr.* Holzbiene.

Taster ungleich; Kiefertaster, sechsgliedig, Lippentaster borstenförmig. Oberkiefer löffelförmig, an der Spitze dreizähnig. Oberlippe queer oder fast viereckig.

Leben einsam, fliegen mit starkem Gesumse, und bohren sich Gänge in Holz.

a. Xylocopa *Latr.* Oberlippe queer, sehr dick, hornig, vornen gewimpert. Fühler fadenförmig, stark gebrochen. Leib meistens schwarz, stark behaart, Flügel violett.

X. vio-

X. violacea. *Reaum. VI. t. 5. f. 6.*

Schwarz, Flügel schwarzviolett. Lg. 1''.

Das Weibchen gräbt im alten Holzwerk einen senkrechten Canal parallel mit der Oberfläche, macht von zusammengeleimten Holzspähnen zellige Unterschiede, und legt in jede Zelle ein Ey, in die unterste zuerst.

b. Ceratina *Latr.* Oberlippe fast viereckig. Fühler allmählig, fast zu einer walzigen Kolbe verdickt; nicht stark gebrochen. Leib länglich, glatt, nur die Beine behaart.

C. albilabris. *Jurin. t. 14.*

Schwarz, metallisch glänzend, ein Fleck unter den Flügeln weiß.

Im Mark der Brombeer- und Rosenzweige.

3. Gatt. Megachile *Latr.* Anthophora *Fab.*

Taster ungleich; die drei ersten Glieder der Lippentaster liegen der Länge nach, das vierte sitzt schief an der äußern Seite des dritten. Oberkiefer stark, zangenförmig, schneidend, öfters vielzähnig. Oberlippe länger als breit, senkrecht unter die Oberkiefer herabgeneigt. Seitenlappen des Unterkiefers sind kleine Schuppen. Die Spitze des Hinterleibs der Männchen ist meistens nach unten gekrümmt, und mit Zähnchen geendiget.

Fast alle sammeln Blumenstaub. Einige tapezieren ihre Zellen mit abgenagten Blattstücken aus; andere bauen Zellen aus Sand und Erde, noch andere legen ihre Eyer in fremde Nester.

*) Viertes Glied der Lippentaster seitlich eingefügt.

a. Rophites *Latr.* Oberkiefer dreiseitig; Kiefertaster sechsgliedig.

M. 5-spinosa. *Spin. Ins. Lig. II. t. 72.*

b. Chelostoma *Latr.* Oberkiefer schmal, gebogen, zangenförmig vorstehend, an der Spitze ausgerandet. Kiefertaster dreigliedig. Nisten in alten Holzstämmen.

M. maxillosa. *Panz. LIII. t. 17.*

Schwarz.

Schwarz, Bauchringe weißgesäumt.

Nistet in alten Bäumen.

**) Drittes Glied der Lippentaster seitlich eingefügt.

c. Heriades *Spin.* Zweites Glied der Lippentaster viel länger als das erste. Leib schmal, walzig, bei den Weibchen hinten behaart.

M. campanularum. *Panz. LXIV. t.* 13.

Schwarz; After des Männchens scharf, zweizähnig, Bauchwurzel buckelig.

In Glockenblumen. Nagen Löcher in alte Pfähle.

d. Stelis *Panz.* Zweites Glied der Lippentaster nicht viel länger als das erste. Kiefertaster zweigliedig; das erste doppelt so lang. Leib fast unbehaart. Nisten im alten Holz.

M. aterrima. *Panz. LVI. t.* 17.

Schwarz, punctirt, Rand der Bauchringe weißlich, Schildchen zweizähnig.

Deutschland.

e. Anthidium *Fab.* Kiefertaster eingliedig. Bauch der Weibchen sehr behaart. Machen ein Nest von Pflanzenwolle.

M. manicata. *Panz. LV. t.* 11.

Weißhaarig, am Bauch gelbe Seitenflecken. After des Männchens fünfzähnig.

Deutschland.

f. Osmia *Panz.* Kiefertaster mit 4, wenigstens mit 3 Gliedern. Bauch convex, bei den Weibchen behaart. Einige mauern sich ein Nest, andere machen es von Blumenblättern, andere nisten in Baumauswüchsen.

M. Papaveris. *Panz. CV. t.* 16. 17.

Oben schwärzlichgrau, unten mit Silberhaaren; Ringe weiß gesäumt.

Tapezirt ihre Löcher mit abgebissenen Stücken der Klatschrose.

g. Megachile *Latr.* Oberkiefer sehr stark. Kiefertaster zweigliedig; zweites Glied länger als das erste. Hinterleib dreieckig, Bauch flach, bei den Weibchen stark behaart. Einige bauen sich Nester von Sand an Steine und Mauern; andere graben sich in der Erde walzige Röhren, und tapezieren

zieren sie mit Blattstücken aus, so daß diese für sich eine geschlossene Hülse bilden, in der mehrere kurze Blatthülsen stecken, deren jede an einem Ende mit einem rund ausgeschnittenen Deckel verschlossen ist. In jede wird ein Ey und etwas Honigteig gelegt.

M. muraria. *Reaum. VI. t. 7. 8. f. 1—8.*

Weibchen schwarz, mit dunkelvioletten Flügeln; Männchen röthlich behaart, die letzten Ringe schwarz.

Bauen ein Nest von feinem, zusammengeleimten Sand an Mauern und Steine. Es ist sehr fest und enthält 12—15 Zellen, in deren jede ein Ey mit etwas Futter gelegt wird.

A. centuncularis. *Reaum. VI. t. 10.*

Schwarz, graugelb behaart, mit kleinen weißen Flecken an den Seiten des Hinterleibes.

Macht sich Blatthülsen von Rosenblättern, und schneidet die Deckel derselben ganz genau zirkelrund aus.

b. Coelioxys *Latr.* Oberkiefer schmal und schwach. Kiefertaster zweigliedig; das erste Glied noch einmal so lang. Schildchen zweidornig. Hinterleib dreieckig oder kegelförmig, fast kahl.

M. conica. *Panz. LIX. t. 7.*

Schwarzbraun, Bauchringe weiß gesäumt, After sehr spitzig.

Tapezieren mit Rüsterblättern.

4. Gatt. Nomada *Scop.* Wespenbiene.

Oberkiefer schmal, zugespitzt, höchstens innen mit einem Zahn. Seitenlappen der Unterlippe mit einer verlängerten Borste geendiget. Oberlippe fast dreieckig oder halbkreisförmig. Leib oval, glatt oder wenig behaart.

Sammeln keinen Blumenstaub, legen ihre Eyer in fremde Nester, und leben einsam.

a. Ammobates *Latr.* Kiefertaster sechsgliedig. Oberlippe länglich-dreieckig.

N. rufiventris *Latr.* Portugall.

b. Phileremus *Latr.* Epeolus *Fab.* Kiefertaster zweigliedig. Oberlippe länglich-dreieckig.

N. punctata *Fab.* Schwarz, aschgrau behaart; Hinterleib roth, mit schwarz- und weißbuntem Rand.

Frankreich.

*) Seitenlappen der Unterlippe viel kürzer als die Taster. Leib einfach behaart.

c. Nomada *Scop.* Oberlippe breiter als lang, halbkreisförmig. Kiefertaster sechsgliedig. Fliegen ohne Sumsen.

N. ruficornis. *Panz. LV. t.* 18.

Fühler, Beine, 4 Puncte auf dem Schildchen und Hinterleib rostroth, letzterer mit gelben Flecken und Binden.

Europa, auf Blumen.

d. Epeolus *Latr.* Oberlippe breiter als lang. Kiefertaster eingliedig.

N. variegata. *Panz. LXI t.* 20.

Brust und Hinterleib weißbunt, Beine rostroth.

Am Geranium Phaeum.

e. Pasites *Jur.* Oberlippe breiter als lang, halbkreisförmig. Kiefertaster viergliedig.

N. Schottii. *Panz. LIII. t.* 6.

Schwarz, Hinterleib roth, Flügel dunkel.

Nistet in der Erde.

**) Seitenlappen der Unterlippe fast von der Länge der Taster. Leib stellenweise sehr behaart.

f. Oxaea *Latr.* Oberlippe halbkreisförmig. Kiefertaster eingliedig, fast fehlend.

N. flavescens. Berlin. Magaz. 1807. t. 7. f. 1.

Gelblich behaart, Hinterleib schwarz, mit blauen Binden.

Bahia.

g. Crocisa *Jur.* Oberlippe halbkreisförmig. Kiefertaster dreigliedig.

N. scu-

N. scutellaris. *Panz. XXXII. t. 7.*

Schwarz, aschgrau behaart, Hinterleib jederseits weiß punctirt, Schildchen zweizähnig.

Sibirien.

h. Melecta *Latr.* Oberlippe breiter als lang, halbkreisförmig. Kiefertaster sechsgliedig.

N. punctata. *Panz. LXX. t. 22.*

Aschgrau behaart, Hinterleib schwarz; an den Seiten jedes Ringes ein weißer Punct.

Deutschland.

5. Gatt. Eucera *Scop.* Langhornbiene.

Oberkiefer meistens nach der Spitze zu verschmälert, in einen starken Zahn geendiget. Oberlippe fast viereckig oder halbkreisförmig, nicht viel breiter als lang. Kiefertaster wenigstens viergliedig.

Hinterschienen und erstes Fußglied bei den Weibchen außen stark behaart, zum Eintragen des Blumenstaubes.

Leben einsam, nur Männchen und Weibchen, und machen ihr Nest in die Erde und in Mauerritzen, die Zellen werden von Erde gebaut und innen ausgeglättet.

*) Seitenlappen der Unterlippe eben so lang oder länger als die Taster. Fühler der Männchen sehr lang.

a. Macrocera *Scop.* Kiefertaster fünfgliedig.

E. antennata. Fühler von der Länge des Leibes; Hinterleib schwarz, mit weißen Strichen.

Europa.

b. Eucera *Scop.* Kiefertaster sechsgliedig.

E. longicornis. *Panz. LXIV. t. 21.*

Männchen schwarz, Vorderkopf gelb; Bruststück und die 2 ersten Leibesringe röthlich behaart. Weibchen mit röthlichem After.

Europa, auf Blumen.

**) Seitenlappen der Unterlippe viel kürzer als die Taster.

c. Sa-

c. Saropoda *Latr.* Kiefertaster fünfgliedig; Endglied kaum sichtbar. Lippentaster in eine Spitze geendiget.

E. rotundata. *Panz LVI. t.* 9.

Bauch flach. Flug pfeifend.

d. Anthophora *Latr.* Kiefertaster sechsgliedig. Drittes Glied der Lippentaster schief an der Seite des zweiten ansitzend.

E. pilipes. *Panz. LV. t.* 6.

Weibchen rothhaarig, Männchen schwarz, Haare rothgelb oder grau, After schwarz.

Nistet in Mauern oder im harten Boden.

e. Melitturga *Latr.* Taster gleichförmig; Kiefertaster sechsgliedig; Lippentaster viergliedig.

E. clavicornis. *Latr. Gen. t.* 14. *f.* 14.

Schwarz, gelblich behaart.

Frankreich.

6. Gatt. Centris *Fab.*

Oberkiefer mit mehreren Zähnen an der Innenseite. Seitenlappen der Unterlippe viel kürzer als ihre Taster. Kiefertaster viergliedig, oder fehlen ganz.

Hinterschienen und erstes Fußglied, wenigstens bei den Weibchen, außen stark behaart, zum Eintragen des Blumenstaubes.

a. Centris *Fab.* Oberkiefer vierzähnig, Kiefertaster viergliedig.

C. versicolor *Fab.* Brust äschgrau behaart, Hinterleib blau, mit röthlichem After.

Westindien.

b. Epicharis *Klug.* Kiefertaster eingliedig. Oberkiefer nach der Spitze zu breiter.

C. hirtipes *Fab.* Glänzend schwarz, Hinterschienen sehr stark gelb behaart.

Surinam.

c. Acanthopus *Klug.* Taster fehlen gänzlich.

A. splendidus. *Coqueb. I. t.* 6. *f.* 6.

7. Gatt.

7. Gatt. Bombus *Latr.* Hummel.

Oberkiefer an der Spitze breiter, auf der Rückenseite gefurcht. Oberlippe queer, meistens breiter als lang. Seitenlappen des Unterkiefers kurz und schuppenförmig. Kiefertaster eingliedig.

Leib dick, gerundet, stark behaart; Schienen der Hinterbeine mit 2 Spornen geendiget.

Leben des Sommers gesellig. Es gibt Männchen, Weibchen und Geschlechtslose. Die hintere Schienbeine der Weibchen und Geschlechtslosen sind außen fast glatt und vertieft zum Forttragen des Blumenstaubes, und die innere Seite des ersten Fußgliedes ist sammtartig behaart, um diesen abzustreifen.

Sie leben in kleinen Gesellschaften beisammen, und bauen in Steinhaufen, auf Weideplätzen und in alten Mauern Nester, die aus unregelmäßig durcheinander liegenden Zellen bestehen. Einige kleben dieselben von Sandkörnern zusammen, und befestigen sie an Mauern; die meisten legen sie unter einer Decke von Moos an, und wölben darunter ein Dach von einer Wachsmasse. In diesem Gewölbe finden sich 2 — 3 Lagen senkrecht und unordentlich liegender Zellen, die das Gespinnste der Puppen sind. Unter und zwischen diesen liegen knollige, braune Klumpen von einem wachsähnlichen Teig, die innen hohl sind und worin die Larven gemeinschaftlich so lange leben, bis sie sich einspinnen. Zerstreut stehen zwischen den Gespinnsten 3 — 4 offene, mit Honig gefüllte, Wachszellen. Im Frühling fängt ein einziges, im vorigen Jahr befruchtetes, Weibchen den Bau an. Unter ihrer Nachkommenschaft befinden sich mehrere Weibchen, die sich in einem Nest friedlich vertragen.

a. Euglossa *Latr.* Oberlippe fast viereckig. Rüssel sehr lang, reicht bis zu den Hinterfüßen.

E. cordata. *Latr. Gen.* t. 14. f. 12

Glänzend grün, Hinterleib herzförmig.
Surinam.

B. Bom-

b. Bombus *Latr.* Oberlippe queer. Rüssel viel kürzer als der Leib.

B. terrestris. *Panz. I. t.* 16.

Schwarz behaart, Brust mit gelbem Gürtel, After weiß.

Nistet unter der Erde.

B. muscorum. *Reaum. VI. t.* 2. *f* 3. 4.

Brust gelbroth, behaart, Hinterleib gelb.

Nest unter Moos.

B. lapidarius. *Reaum. VI. t.* 1. *f.* 1—4.

Schwarz behaart, mit röthlichem After.

Bauen ein Nest von Sand und kleben es an Steine.

8 Gatt. Apis *L.* Biene.

Oberkiefer unten löffelförmig ausgehöhlt, an der Spitze fast abgestumpft, an der Aussenseite glatt. Seitenlappen der Unterlippe kurz und schuppenförmig. Oberlippe queer. Taster sehr kurz, zweigliedig. Hinterschienen ohne Spornen.

Leben in einem geordneten Staat, haben Weibchen, Männchen und viele Geschlechtslose. Die Schienen der letztern sind zum Einsammeln des Blumenstaubes außen ausgehöhlt und das erste Fußglied hat eine Sammtbürste. Sie bauen Scheiben von Wachs, welche aus säuligen, sechsseitigen Zellen bestehen. Das Wachs bereiten sie aus verschluckten Blumenstaub, welchen sie wieder von sich geben. Ein Theil der Zellen füllen sie mit Brut, einen andern Theil mit Honig. Sie haben nur ein Weibchen (Weisel, Königin) in einem Nest, von welchem auch allein die Erhaltung der Kolonie abhängt. Die Männchen (Dronen) sterben nach der Begattung, das Weibchen und die Geschlechtslosen (Arbeitsbienen) überwintern.

a. Trigona *Jur.* Erstes Fußglied der Hinterbeine verkehrt dreieckig. Oberkiefer gezähnt.

A. Amalthea *Fab.* Schwarz, fast unbehaart, Flügel blau, Hinterbeine verlängert.

Ca:

Cayenne. Ihr Honig ist sehr schmackhaft und flüssig, verdirbt aber leicht, und wird von den Indianern zur Bereitung eines geistigen Getränkes gebraucht.

b. Melipona *Illig.* Erstes Fußglied der Hinterbeine verkehrt-dreieckig; Sammtfläche ungestreift. Oberkiefer ungezähnt. Leben in Südamerika und bauen ihre Nester an die Wipfel der Bäume.

A. favosa. *Coqueb. III. t. 22. f. 3.*

Brust rostroth behaart, Hinterleib schwarz, Ränder der Ringe gelb.

Cayenne.

c. Apis *Latr.* Erstes Fußglied der Hinterbeine länglich-viereckig; Sammtfläche queergestreift. Hinterleib pyramidalisch.

A. mellifica. *Panz. LXXXV. t. 16—18.*

Brust grau, Bauch braun. Weibchen am größten, Arbeitsbienen am kleinsten.

Nisten in hohlen Bäumen, und sind die einzigen Insecten, welche der Mensch in seine Pflege genommen hat. Sie sind sehr fleißig mit Eintragen des Wachses und des Honigs beschäftigt. Ein Stock, welcher 6 Pf. wiegt, enthält 1500 Männchen und 20,000 Arbeiter. Diese bereiten in einem Jahr 2½ Pf. Wachs und 25—30 Pf. Honig. Die Wachskuchen werden im Stock senkrecht aufgehangen, und ein Kuchen von 15″ Lg. und 10″ Breite enthält 9000 Zellen für die Brut der Arbeitsbienen. Die Zellen für die Dronen und für den Honig sind größer, und die für die Königin, deren man gewöhnlich 2—3 findet, sind ganz verschieden, und eine wiegt so viel wie 100 gemeine Zellen. Die Königin, welcher von allen Bienen geschmeichelt wird, und der sie überall hin folgen, legt in Zeit von acht Wochen 12—18,000 Eyer, jedes in eine eigene Zelle. Die Dronen sterben nach der Begattung, und finden sich daher nur in den Sommermonaten. Die Larven sind fußlose Würmer und werden von den Bienen mit einer Art von Honig ernährt. Nach 8 Tagen umgeben sie sich mit einem

einem feinen Gespinnst und ihre Zellen werden von den Arbeitern mit Wachsdeckeln geschlossen. Nach 14 Tagen schlüpft die Biene aus, indem sie den Deckel zernagt. Wenn im Mai die Einwohner zu zahlreich geworden sind, so schwärmt der Stock. Ein Theil zieht unter Anführung einer jungen Königin aus, um einen neuen Staat zu gründen. Stirbt die Königin, so erziehen sie sich entweder eine neue, oder der Stock stirbt aus. Sie nähren sich von Wachs und Honig und sollen 10 Jahre lang leben.

VII. Familie. Vespariae. Wespen.

§. 249. Die Fühler der Männchen zwölfgliedig, der Weibchen dreizehngliedig, bei einigen achtgliedig, und bei diesen mit einer Keule oder einem Köpfchen geendiget. Die Oberkiefer stark und gezähnt. Der Unterkiefer und die Unterlippe lederartig, verlängert. Die Zunge meistens dreitheilig; der Mittellappen herzförmig, größer, die Seitenlappen schmal, zugespitzt. Die Taster sehr kurz oder mäßig lang. Die Augen nierenförmig. Kopfschild groß.

Der erste Abschnitt des Bruststücks bogig, mit breiten Schultern, bis zu dem Ursprung der Flügel zurückgebogen. Hinterleib kurz gestielt. Die Oberflügel falten sich in der Ruhe der Länge nach.

Der Leib ist glatt, mit abwechselnden gelben und schwarzen Streifen gezeichnet.

§. 250. Sie leben zum Theil gesellig, und es gibt Männchen, Weibchen und Geschlechtslose unter ihnen. Die beiden letztern sind, wie die Bienen, mit einem Giftstachel bewaffnet. Mehrere bauen im Sommer gemeinschaftliche Nester, um darin ihre Larven zu erziehen. Diese sind fußlos, wurmförmig und werden entweder von der Mutter und den Geschlechtslosen aus ihren Magen gefüttert

tert mit Fleisch und Pflanzensäften, oder die Eyer werden mit dem nöthigen Futter für die Larve in eine Zelle verschlossen. Die Männchen und Geschlechtslosen sterben im Winter und nur die befruchteten Weibchen durchleben denselben in Erstarrung, um im Frühling das Geschlecht fortzupflanzen.

Sie sind muntere, kecke und räuberische Thiere, und nähren sich von Obst, von Pflanzensäften und von Fleisch.

1. 2. Zunft. . . . .

3. Zunft. *Masarides.* Kolbenwespen.

Fühler in der Mitte des Gesichtes eingefügt, von einander entfernt, achtgliedig, keulenförmig, mit einer, an der Spitze gerundeten, Keule. Unterlippe besteht aus einer zurückziehbaren Röhre, aus welcher zwei verlängerte Fäden vorgestreckt werden. Hinterleib fast sitzend.

1. Gatt. Celonites *Latr.*

Fühler kaum länger als der Kopf; das achte Glied macht mit dem folgenden ein Endknöpfchen.

Hinterleib kaum länger als der Rumpf. Man findet sie auf Pflanzen.

M. apiformis. *Panz. XVI. t.* 19.

Rostroth, Hinterleib schwarz, mit 5 gelben Binden.

Italien.

2. Gatt. Masaris *Fab.* Kolbenwespe.

Fühler viel länger als der Kopf; das achte Glied kolbig.

Hinterleib viel länger als bei den vorigen.

M. vespiformis. *Coqueb. II. t.* 15.

Hinterleib und Fühler schwarz, ersterer mit 6 gelben Binden.

Barbarei.

3. 4. Gatt. . . . .

4. Zunft.

4. Zunft. *Vesparíae.* Eigentliche Wespen.

Fühler in der Mitte des Gesichtes, unter der Stirne eingefügt, genähert, gekniet, spitzig geendiget, bei den Männchen mit 13, bei den Weibchen mit 12 Gliedern. Oberkiefer stark, gezähnt, vorstehend. Unterlippe in 3 oder 4 Lappen gespalten, an den Spitzen mit einem drüsigen Punct; Seitenlappen borstenförmig, Mittellappen an der Spitze breiter, durch einen Einschnitt zweilappig. Der erste Ring des Hinterleibes bildet einen Stiel.

Leben einsam oder gesellig.

1. Gatt. Synagris *Latr.*

Unterlippe in 4 lange, schmale, gefiederte Borsten geendiget, ohne Drüsenpuncte an der Spitze. Oberkiefer verlängert und schmal, nach vornen zu einer Art von Schnabel genähert, bei den Männchen sehr groß, öfters wie ein zackiges Horn mit einem verlängerten Ast.

Hinterleib sehr kurz gestielt.

Leben einsam.

S. cornuta. *Drur. II. t. 48. f. 3.*
Rostroth, Hinterleib und Flügel schwarz.
Afrika.

2. Gatt. Eumenes *Latr.*

Unterlippe mit 4 drüsigen Puncten an der Spitze, in 3 Lappen getheilt, von welchen der mittlere viel größer, ausgerandet oder zweispaltig an der Spitze ist. Oberkiefer sehr schmal, vornen zu einer Art von Schnabel genähert. Hinterleib kurz gestielt.

Leben einsam, graben sich ein walziges Loch in die Erde oder in Mauern, und legen ein Ey mit einigen lebendigen Raupen, zum Futter für die Larve, hinein.

*) Der erste Ring des Hinterleibes bildet keinen Stiel.

a. Odynerus *Latr.* Lippentaster viergliedig, fast glatt.

E. muraria. *Schaef. Icon. t. 24. f. 3.*

Schwarz; Brust mit 2 rostrothen Flecken, Hinterleib mit 4 gelben Streifen.

An Mauern. Bohren sich 2—4'' tiefe Löcher zwischen Mauersteinen. Mit dem ausgegrabenen Sand bilden sie an der Oeffnung eine Röhre, werfen sie aber wieder ein und füllen ihr Loch damit zu, wenn sie vorher ein Ey und ein Dutzend lebendige Raupen zur Nahrung für die Larve hineingebracht haben.

b. Pterochilus *Klug.* Lippentaster mit langen Haaren, dreigliedig.

E. phaleratus *Klug.*

**) Der erste Ring des Hinterleibes bildet einen dünnen Stiel; der zweite ist glockenförmig aufgetrieben.

c. Eumenes *Latr.* Kopfschild in eine lange Spitze verlängert.

E. coarctata *Fab. Panz. LXIV. t. 12.*

Der Vorderrand der Brust, und der zweite Leibesring mit 2 gelben Puncten.

In Gärten. Macht auf den Zweigen der Büsche kleine Nester von Erde, in deren jedes sie etwas Honigteig legt, es verschließt und dann verläßt.

d. Zethus *Latr.* Kiefertaster mit 6, Lippentaster mit 4 Gliedern; erstere viel kürzer als die Oberkiefer.

E. coeruleopennis *Fab.* Schwarz, Flügel blau.

Cayenne.

e. Discoelius *Latr.* Kiefertaster länger als die Oberkiefer.

E. zonalis. *Panz. LXXXI. t. 18.*

f. Ceramius *Latr.* Kiefertaster sehr klein, mit 3—4 Gliedern. Oberflügel ausgebreitet.

E. Lichtensteinii. *Klug. t. 1—3.*

3. Gatt. Vespa *L.* Wespe.

Oberkiefer nicht viel länger als breit, länglich-viereckig, an der Spitze schief abgestutzt. Unterlippe dreitheilig,

tig, mit 4 Drüsen an der Spitze. Mittellappen fast herzförmig, wenig verlängert. Kopfschild fast viereckig.

Sie leben in zahlreichen Gesellschaften bei einander, und es gibt Männchen, Weibchen und Geschlechtslose unter ihnen. Die beiden letztern sind mit einem Giftstachel versehen. Bauen von abgeschabten, alten Holzspähnchen, die sie wie Pappe aneinander kleben, horizontale Scheiben von sechseckigen Zellen, in welchen sie ihre Jungen erziehen. Diese Scheiben hängen sie entweder auf, oder legen sie in Erdlöchern oder hohlen Bäumen. Bei einigen hängen sie blos, bei andern sind sie auch mit einer Hülse von Holzpappe umgeben.

a. Vespa *Latr.* Mitte des Vorderrandes des Kopfschildes breit abgestumpft, an jeder Seite mit einem Zahn. Hinterleib eyförmig-konisch, vornen an der Basis abgestumpft.

V. vulgaris. *Reaum. VI. t.* 14. *f.* 1—7.

Schwarz, Vorderkopf gelb mit einem schwarzen Punct in der Mitte, mehrere gelbe Flecken auf der Brust, ein gelbes Band und 3 schwarze Flecken auf jedem Leibesring. Legt ihr Nest unter dem Rasen an.

V. Crabro *L.* Hornis. *Reaum. VI. t.* 18.

Schwarz und gelb geringelt; Vorderrand der Brust und des Bauches, Hinterrand des Kopfes und der Füße rothbraun. Farbenringe des Bauches gekerbt. Lg. über 1″. Männchen und Geschlechtslose um die Hälfte kleiner als die Weibchen.

Summsen stark, rauben. Legen ihre Nester, die aus brüchiger Masse bestehen, meist in hohlen Bäumen an.

b. Polistes *Latr.* Mitte des Vorderrandes des Kopfschildes in eine Spitze verlängert. Hinterleib eyförmig, verschiedenartig gestielt.

V. gallica. *Panz. XLIX. t.* 22.

Brust an beiden Seiten mit einer Linie und 2 Puncten, Schildchen mit 6 Flecken, Hinterleib mit gelben Einschnitten.

Ihre

Ihre Scheiben sind ohne alle Hülle senkrecht an einen Grashalmen befestiget.

V. nidulans. *Reaum. VI. t.* 20—24.

Schwarzbraun, mit dünnen, gelben Gürteln.

Cayenne. Bauen die künstlichsten Nester und hängen sie an Baumzweige. Die äußere Hülle ist so dick wie Pappe, und jede Scheibe von einer besondern Hülle umgeben, so daß öfters 12 in einander stecken.

4. Gatt. . . . . .

VIII. Familie. Tenthredinetae. Sägewespen.

§. 251. Die Fühler meistens zwischen den Augen eingefügt, von der Länge der Brust, oder länger, öfters mit neun Gliedern, oder mit wenigeren. Die Oberlippe häufig vorstehend, ganz oder wenig ausgerandet. Die Oberkiefer stark, vorgestreckt, meistens mit einem oder 2 starken Zähnen. Der Kiefertaster fadenförmig, meistens verlängert, mit 6 ungleichen Gliedern; die Lippentaster kürzer, viergliedig, fadenförmig oder nach außen verdickt. Die Unterkiefer gerade, nach außen häutig, nach innen mit einer zahnförmigen, häutigen Verlängerung. Unterlippe dreilappig. Der Kopf meistens kurz, dreieckig; die Augen ganz, oval. Der Hinterleib mit seiner ganzen Dicke an die Brust angewachsen, flach, walzig oder oval, mit 9 Ringen. Das Weibchen mit einem selten vorragenden Legestachel, welcher aus zwei hornigen, zusammengedrückten, an der Spitze gezähnten Borsten besteht, die von 2 zweigliedigen, innen rinnenförmigen Scheidenklappen bedeckt sind. Die Beine sind mäßig lang und stark; die Flügel runzelig.

§. 252.

§. 252. Sie sind träge und lassen sich leicht fangen. Das Weibchen sägt mit seinem Stachel eine Rinne in ein Blatt und legt die Eyer hinein Aus diesen kommen Larven, welche den Schmetterlingsraupen ähnlich sind, wie diese Füße haben, nämlich 6 hornige Brustfüße und viele häutige Bauchfüße, und ein Spinnwerkzeug am Munde. Man nennt sie deßhalb Afterraupen. Sie fressen Blätter und leben gesellig auf denselben, bisweilen in einem Gespinnste. Die meisten kriechen zur Verwandelung in die Erde, und verpuppen sich in einem dichten, papierartigen Gespinnst. An der Puppe sind alle Theile sichtbar. Die Raupe überwintert meistentheils, und verwandelt sich erst im Frühling.

1. Gatt. Cephus *Latr.*

Oberkiefer nicht länger als breit. Oberlippe versteckt oder wenig vorstehend. Fühler mit 12 und mehr Gliedern.

Hals verlängert. Legeröhre vorstehend.

Die Larven leben wahrscheinlich in Pflanzen und im alten Holz.

a. Xiphydra *Latr.* Urocerus *Jur.* Fühler borstenförmig, neben dem Munde eingefügt.

C. Camelus. *Panz. LII. t.* 18.

Bauch schwarz, Seiten weißgefleckt.

Deutschland.

b. Cephus *Latr.* Trachelus *Jur.* Fühler nach der Spitze zu dicker, neben der Stirne eingefügt.

C. pygmaeus. *Panz LXXXIII. t.* 17.

Bauch gedrückt, schwarz, mit 2 Flecken und 3 gelben Binden.

Deutschland.

2. Gatt. Megalodontes *Latr.* Cephaleia *Jur.*

Fühler

Fühler mit 12 und mehreren Gliedern. Oberkiefer verlängert und schmal; Oberlippe nicht sichtbar oder wenig vorstehend.

Hals kurz. Legebohrer nicht vorstehend.

Die Larven haben keine Hautfüße, sondern nur sechs Brustfüße, und sind hinten mit 2 Hörnern geendiget. Sie nähren sich von Blättern, wickeln sich öfters in selbige ein, und leben gesellig.

a. Pamphilus *Latr.* Lyda *Fab.* Fühler einfach.

M. sylvatica. *Panz. LXV. t.* 10.

Schwarz; Beine, Brust und Zeichnung gelb.

Südeuropa. Häufig auf Prunus Padus.

b. Megalodontes *Latr.* Tarpa *Fab.* Fühler säge- oder kammförmig.

M. cephalotes. *Panz. LXII. t.* 7. 8.

Schwarz, mit 4 gelben Bauchringen.

Deutschland.

3. Gatt. Lophyrus *Latr.* Pteronus *Jur.*

Fühler wenigstens sechszehngliedig, bei den Männchen gefiedert, bei den Weibchen kammförmig. Oberlippe sichtbar. Oberkiefer dreizähnig.

Larven mit 20 — 22 Füßen; leben gesellig in Nestern.

L. Pini. *Panz. LXXXVII. t.* 17.

Leib schwarz, Brust haarig. Larve grau, schwarz gedüpfelt, mit rothgelbem Kopf.

Leben in ganzen Nestern auf Nadelholz, dessen Nadeln sie abfressen.

4. A. Gatt. Cimbex *Oliv.* Knopfhornwespe.

Fühler fünf- oder siebengliedig, mit einem Knöpfchen oder einer dicken Kolbe geendiget. Oberlippe sichtbar.

a. Hy-

a. Hylotoma *Latr.* An den Fühlern sind nur 3 Glieder deutlich; das letzte ist viel länger und bildet bei den Männchen eine dünne, prismatische, bisweilen gabelige Kolbe. Die Larven haben 18 — 20 Füße.

C. Rosae. *Panz. XLIX. t.* 15.

Safrangelb, Beine rosenroth, Kopf, das Bruststück und die Flügel schwarz.

Die Larve ist gelb, schwarz punctirt, und frißt Rosenblätter.

b. Cimbex *Fab.* Fühler mit 5 — 7 Gliedern, in ein Knöpfchen oder eine dicke, eyförmige Kolbe geendiget. Die Larven haben 22 Füße. Einige spritzen, wenn sie gereizt werden, eine grünliche Flüssigkeit fußweit von sich.

C. lutea. *De Geer. II. t.* 38. *f.* 8 — 16.

Braun, Fühler und Hinterleib gelb, letzterer mit dunkelvioletten Binden.

Larve dunkelgelb, mit einem blauen, schwarz eingefaßten Längsstreifen auf dem Rücken. Auf Sahlweiden und Erlen.

4. B. Gatt. Tenthredo *Latr.* Sägewespe.

Fühler meistens neun- oder elfgliedig, einfach, nach der Spitze zu etwas verdickt, oder faden- und borstenförmig. Oberlippe sichtbar. Legebohrer messerförmig, nicht vorgestreckt.

Raupen mit 18 — 20 Füßen, liegen gerollt auf Blättern.

T. Scrophulariae. *Panz. C. t.* 10.

Mit 5 gelben Bauchringen.

Auf der Braunwurz.

T. Capreae. *Panz. LXV. t.* 8.

Kopf, Brust und Bauch oben schwarz, in den Flügeln ein gelber Punct.

Raupe blau, die drei ersten und der letzte Ring rothgelb; 6 Reihen schwarzer Flecken. Auf Weiden.

§. 253.

§. 253. Den Hautflüglern sind auch die Unterflügel, welche den Mücken noch fehlen, gewachsen, und ihr leichter, schlanker Körper wird also von vier häutigen Flügeln in der Luft getragen. Daher ist ihr Flug schnell und leicht und sie bilden schon in dieser Hinsicht den Gegensatz der Käfer. Größtentheils sind sie Raubthiere und die Natur hat sie sogar zum Theil mit einem Giftstachel ausgerüstet, um ihre Beute zu tödten und sich selbst zu vertheidigen. Ihre unterste Familie lebt im Raupenzustande noch wie Eingeweidewürmer, in den Leibern anderer Kerfe, oder in Pflanzengallen. Nahe verwandt sind ihnen die Thiere der zweiten und vierten Familie, aber durch eine Legeröhre unterschieden. Die dritte Familie enthält größere Individuen als jene. Ihr Leib ist schwerer und steifer und ihre Larven leben im Holz, und haben viele Aehnlichkeit mit den Käferlarven. Ihnen stehen in der fünften Familie die Raubwespen gegenüber, räuberische Thiere mit einem beweglichen, leichten Körper, und mit einem Giftstachel, die ihre Larven mit gefangenem Raube ernähren. Die Ameisen vereinigen sich sogar zu geregelten Raubstaaten, und machen zu den Wespen und zu den, diesen gegenüberstehenden, Bienen den Uebergang. Dieses gesellige Beisammenleben zu einem gemeinschaftlichen Zweck, so wie die fortschreitende Veredelung dieses geselligen Zustandes, von der Ameise bis zur Biene, ist eine höchst merkwürdige Erscheinung, und ohne Zweifel die geistigste Lebensäußerung in der Insectenwelt. Mit rastloser, stiller Thätigkeit bauen und zerstören, befruchten und tödten sie, und indem sie den Zweck des Daseyns des Insectes überhaupt am vollkommensten aussprechen, sind sie so viel wie die ganze Insectenklasse, gleichsam die eigentlichen Kerfe, Insecten im engern Sinne des Wortes. Daher gebührt ihnen in der Insectenreihe die nämliche systematische Stelle, die dem Insecte in der ganzen Thierreihe angewiesen ist. Der Schmetterling verliert an Lebensbedeutung wieder, indem sich sein Körper veredelt, und so auch die Sägewespen in

in dieser Ordnung, obgleich ihre Larven den Schmetterlingsraupen ähnlich sind.

Sechste Ordnung.

Orthoptera. Gradflügler.

Ulonata Fab.

§. 254. Sie haben zwei weiche, pergamentartige, aderige Flügeldecken, die nicht in einer ordentlichen Naht aneinander stoßen, und zwei der Länge nach fächerförmig gefaltete, mit Adern durchzogene, häutige Flügel.

Ihre Fühler sind vor den Augen eingelenkt, borstig, fadenförmig, dreikantig, meistens lang und vielgliedig.

Ihre Freßwerkzeuge dienen zum Beißen, die Oberlippe ist groß, häutig, die geschlossenen Oberkiefer bedeckend. Diese sind stark, hornig, an der Spitze mit harten Zähnen bewaffnet. Die Unterkiefer sind häutig oder pergamentartig, zweitheilig, mit zwei gleichlangen Abschnitten, von welchen der innere eine scharfe, mit 2—3 Zähnen bewaffnete, Klaue bildet. Der äußere ist walzenförmig, stumpf, undeutlich zweigliedig, und wird Helm (Galea) genannt. Das Kinn der Unterlippe ist nach vornen in einen zwei- oder viertheiligen Fortsatz erweitert, die Zunge aber gänzlich zurückgezogen. Die Kinnladentaster sind fünfgliedig, die Lippentaster dreigliedig.

§. 255. Die Haut pergamentartig. Der Kopf ist groß, meistens senkrecht gestellt, und zwischen den großen, netz-

netzförmigen Augen sitzen noch 2 — 3 Nebenaugen. Das Halsschild ist groß, die beiden hintern Bruststücke sind verwachsen. Das Schildchen fehlt. Der Hinterleib ist mit seiner ganzen Breite angewachsen, mit 9 — 10 Abschnitten. Mehrere haben am After Anhänge, und die Weibchen eine säbelförmige Legeröhre.

Ihre Beine sind stark und zum Theil verlängert. Die Füße haben eine gleiche Zahl von Gliedern, sind mit zwei Klauen bewaffnet und die Sohle ist bei ihnen fleischig oder schwammig.

Sie haben einen mehrfachen Magen wie die Wiederkäuer, und bewegen auch öfters ihre Kiefern, ohne daß sie fressen. Sie sind mit einem kropfartigen Vormagen, einen, mit starken Hornzähnen bewaffneten Muskelmagen, hinter diesem mit einem Kranz von Blinddärmen oder einer herzförmigen, gefalteten Erweiterung und endlich mit einem darmartigen Magen versehen.

Ihre Bruststigmata sind groß. Ihre Bauchringe werden bei dem Athmen wie Rippen bewegt, und unter ihnen liegen weite, regelmäßig geordnete Luftsäcke. (*Mem. du Mus. IV. t.* 16. 26.)

§. 256. Ihre Larven sind dem vollkommenen Insecte ganz ähnlich, nur fehlen die Flügel. Die Nymphen sind thätig und mit Flügelansätzen versehen. Einige erhalten gar keine Flügel.

In jedem Zustand leben diese Thiere auf dem Lande und sind sehr gefräßig. Einige wenige fressen Fleisch, und was ihnen vorkommt; die meisten nähren sich von Vegetabilien, und da sich mehrere außerordentlich vermehren, so richten sie öfters große Verheerungen an.

I. Familie. . . .

II. Familie. Blattariae. Schaben.

§. 257. Die Flügeldecken lederartig, aderig, mit den innern Rändern horizontal aufeinander liegend, so lang als der Leib. Flügel mit wenigen Längsfalten.

Der Kopf mit dem schildförmigen Halsschild überdeckt. Kiefertaster lang; das letzte Glied schmal, lang und beilförmig.

Die Unterkiefer bilden einen länglichen, fast eyförmigen, zur Hälfte gewölbten Kinnladenhelm.

Die Unterlippe gespalten. Die Fühler lang, borstenförmig, mit sehr vielen Gliedern.

Der Leib sehr flach, scheibenförmig. Die Beine gleichförmig, zum Laufen, mit dornigen Schienbeinen und fünfgliedigen Füßen.

Am After zwei kurze, konische, gegliederte Anhänge.

§. 256. Halten sich in Häusern und warmen Orten auf, sind sehr gefräßig, zerfressen animalische und vegetabilische Substanzen, Lebensmittel, Kleider rc., verkriechen sich bei Tage in Löcher und Spalten und gehen nur bei der Nacht hervor.

Nur eine Gattung.

1. Gatt. Blatta. Schabe.

B. orientalis *L.* Gemeine Schabe. *De Geer. III. t. 25. f.* 1, 2.

Röthlichbraun; Flügel bei dem Weibchen nur kurze Stummeln. Lg. 10‴.

Europa, America, in Küchen, besonders in Mühlen und Bäckerhäusern, an warmen Orten. Verzehren allerlei Lebensmittel, besonders Brod, sind eine lästige Hausplage, und können auf Schiffen Hungersnoth herbeiführen. Werden durch Arsenik, Schwefeldampf und kochendes Wasser vertilgt, und

und von Enten und Igeln gefressen. Das Weibchen trägt seinen Eyerhaufen, den es zu regelmäßigen, ovalen Hülsen bildet, eine Zeit lang am After herum, und befestiget ihn an einer schicklichen Stelle mit klebriger Feuchtigkeit.

B. lapponica *L.* *De Geer. III. t.* 25. *f.* 8. 9. 10.

Schwärzlichbraun; Ränder der Brust und Flügeldecken hellgrau.

In Wäldern. Verzehrt den Lappländern ihren Wintervorrath an Fischen.

III. Familie. Forficulariae. Käfergryllen.

§. 259. Die Flügeldecken fast hornig, viereckig, nur die Hälfte des Leibes horizontal bedeckend, und mit gerader Nath aneinander stoßend. Die Flügel groß, der Queere und der Länge nach gefaltet; werden wie ein Fächer zusammengelegt und eingeschlagen.

Die Unterlippe fast häutig, gespalten. Die Unterkiefer bilden einen walzigen, verlängerten, gebogenen Kinnladenhelm. Die Taster fadenförmig; das letzte Glied gerundet.

Die Fühler fadenförmig, etwas länger als die Hälfte des Körpers, mit 12 — 30 Gliedern.

Der Kopf frei, verkehrt-herzförmig, gesondert, fast so breit als das viereckige, oben ebene, Halsschild. Der Leib linig, niedergedrückt. Am Schwanz eine starke, bewegliche Zange. Füße dreigliedig; mäßig große Laufbeine.

§. 260. Sind lebhafte Thiere, laufen schnell, halten sich meist in der Erde, unter Steinen und Rinden auf, können mit der Schwanzzange etwas festhalten und sich damit vertheidigen, und nähren sich gern von Obst, fressen aber auch Aas und selbst ihres Gleichen auf. Ihre

Flügel

Flügel sind sehr vielfach und künstlich unter die kurzen Flügeldecken zusammengefaltet.

Nur eine Gattung.

1. Gatt. Forficula *L.* Oehrling.

F. auricularia. Ohrwurm. *De Geer. III. t. 25. f.* 16. 25.

Kastanienbraun, Kopf rostroth, Halsschild schwarz, Flügeldecken gelblichbraun. Fühler mit 14 Gliedern.

Kriechen nur zufällig den Menschen bisweilen in die Ohren oder in die Nase, und erregen darin Schmerzen. Das Weibchen bewacht seine Eyer und selbst die Jungen eine Zeit lang.

VI. Familie. Gryllides. Erdgryllen.

§. 261. Die Flügeldecken lederartig, aderig, horizontal aufeinander liegend. Flügel einfach, der Länge nach gefaltet, häufig hinten über die Flügeldecken hervorstehend.

Die Unterlippe mit 4 Lappen, von welcher die beiden mittlern schmäler und kleiner sind.

Die Unterkiefer bilden einen länglichen Kinnladenhelm. Die Taster kurz; das letzte Glied verkehrt kegelförmig. Die Fühler borstenförmig, mit sehr vielen Gliedern.

Der Kopf in das Brustſtück eingezogen. Der Leib dick, walzig, mit gewölbtem Rücken und glattem Halsschild. Zwei oder vier steife Stiele am After. Die Weibchen bei mehreren mit einer walzigen, zweiklappigen Legeröhre.

Die Füße dreigliedig; die Hinterbeine länger, zum Hüpfen.

§. 262. Graben sich Höhlen und leben meist unter der Erde, wohin sie auch ihre Eyer legen. Sie nähren sich von Pflanzensubstanzen, zum Theil auch vom Raub anderer Insecten, kämpfen öfters mit einander und bringen durch das Aneinanderreiben der elastischen Flügeldecken einförmige, zirpende Töne hervor.

1. Gatt. Gryllo-talpa. Maulwurfsgrylle. Ackerwerre. Courtilière.

Vorderbeine und Füße breit, flach, gezähnt, handförmig, zum Graben, die übrigen gewöhnlich. Brust länger als breit. Hinterbeine wenig länger. Keine Legeröhre.

Graben lange Gänge unter der Erdrinde, und leben von Insecten und Würmern.

G. vulgaris. Rösel Gryll. II. Gryll. t. 14. 15.

Oben braun, unten gelblichroth; Flügel noch einmal so lang als die Decken. Lg. $1\frac{1}{2}''$.

Verwüsten Gärten und Felder, indem sie die Wurzelzasern der Pflanzen entblößen. Das Weibchen macht im Frühjahr eine beutellinienförmige Höhle und legt 2—400 Eyer. Die Jungen leben eine Zeit lang gesellig.

2. Gatt. Tridactylus *Oliv.*

Fühler rosenkranzförmig, sehr kurz, zehngliedig. Die Vorderbeine zum Graben, die Füße aber wie die der mittlern Beine gewöhnlich. Hinterbeine sehr lang, zum Springen, und anstatt der Fußglieder fünf schmale, gebogene, lanzettförmige Blättchen, wie Zehen.

Vier stielförmige Anhänge am After; keine Legeröhre.

T. paradoxus. *Coqueb. Illust. III. t. 21. f. 3.*

Blaßgelb, Halsschild hellbraun, Decken halb so lang als der Hinterleib, braun, weiß gerandet.

Guinea.

3. Gatt.

3. Gatt. Gryllus *Latr.* Acheta *Fab.* Grylle.

Fühler borstenförmig, lang, vielgliedig, spitzig geendiget. Keine Grabfüße. Hinterbeine zum Springen, mit verdickten Schenkeln.

Eine Legeröhre.

G. campestris. Rösel. II. Gryll. t. 13.

Glänzend schwarz; Basis der Flügeldecken gelblich; Kopf dick; Hinterschenkel unten roth. Lg. 1″.

Gräbt sich auf trocknen, sonnigen Feldern Erdhöhlen, und verfolgt von da aus andere Insecten. Das Weibchen legt in diese Höhle gegen 300 Eyer.

G. domesticus. Rösel. II. Gryll. t. 12.

Weißbraun; Flügel länger als die Decken.

Wohnt in den Häusern neben den Oefen und Herden, und wird durch sein nächtliches Zirpen lästig.

4. Gatt. . . . .

V. Familie. . . . .

VI. Familie. Locustariae. Heuschrecken.

§. 263. Die Flügeldecken steif, lederartig, aderig, dachförmig liegend. Die Flügel der Länge nach einfach gefaltet.

Die Unterlippe in 4 Lappen getheilt, von welchen die beiden mittlern viel schmäler und kleiner sind. Die Unterkiefer bilden einen länglich-dreiseitigen Kinnladenhelm. Die Taster kurz; das letzte Glied verkehrt-kegelförmig. Die Fühler sehr lang, mit sehr zahlreichen Gliedern.

Der Kopf in das meistens vierseitige, nach hinten verlängerte Halsschild eingefügt. Der Leib von den Seiten zusammengedrückt. Zwei kurze steife Stiele am After; die Weibchen mit einer säbelförmigen, zweiklappigen Legeröhre.

Die

Die Füße viergliedig. Die Hinterbeine zweimal so lang als der Leib, zum Hüpfen.

§. 264. Leben auf Pflanzem, nähren sich von diesen und sind sehr gefräßig. Das Weibchen bohrt mit seiner Legeröhre Löcher in die Erde, und legt die Eyer hinein. Hüpfen, fliegen und singen durch das Reiben ihrer Flügeldecken.

Nur eine Gattung.

1. Gatt. Locusta *Geoffr.* Heuschrecke. Sauterelle.

L. viridissima. Rösel II. Gryll. t. 10 11.

Grün, ungefleckt; Legeröhre gerade. Flügeldecken länger als der Leib. Lg. 2″.

Im Gebüsche und Getreid.

L. verrucivora. Rösel II. t. 8.

Grün, mit braunen und schwarzen Flecken auf den Flügeldecken. Legeröhre gebogen. Lg. $1\frac{2}{3}$″.

Auf Wiesen. Beißen stark, so daß sich die Landleute die Warzen von ihnen abbeißen lassen.

VII. Familie. Mantides. Fangheuschrecken.

§. 265. Flügeldecken leberartig, aderig, die innern Ränder horizontal aufeinander liegend. Die Flügel der Länge nach einfach gefaltet.

Taster kurz, spitzig geendiget; das letzte Glied konisch, walzig oder oval. Die Unterlippe in vier gleiche Lappen getheilt. Fühler meistens borstenförmig, kurz, vielgliedig.

Der Kopf vorstehend. Das Halsschild und der Leib lang, meistens sehr schmal und walzig.

Die

Die Beine lang, zum Laufen. Die vordern, die allein am Bruststück sitzen, bei einigen zum Fangen und Festhalten des Raubes. Füße fünfgliedig.

§. 266. Der schmächtige, ausgezehrte Leib, die lange, aus 2 Stücken bestehende Brust, welche nur ein Fußpaar trägt und sich in die Höhe richten kann, und die blätterähnlichen Flügel, geben ihnen öfters das Ansehen von dürren Reisern und Blättern. Sie leben vorzüglich nur in warmen Ländern, lieben das Tageslicht und halten sich auf Bäumen und Sträuchern auf. Die meisten nähren sich vom Raub anderer Insecten, einige sollen auch Pflanzennahrung genießen. Die Eyer sind gewöhnlich in eine fächerige, ovale oder stachelige Hülse eingeschlossen, welche das Weibchen aus einem gummiartigen Stoff verfertiget und an Pflanzen anklebt.

1. Gatt. Phasma *Fab.*

Leib walzig oder fadenförmig. Der freie Theil der Brust besteht aus 2 Stücken; das zweite meistens viel länger als das erste.

Schenkel und Schienen nur bei einigen mit blattförmigen Anhängen. Keine Fangbeine. Den meisten fehlen die Flügel, oder es sind nur kurze Flügeldecken vorhanden.

P. filiformis. *Scop. delic. I. t. 24. f. A. 1—3.*

Fadenförmig, ungeflügelt.

Amerika, Indien, Italien.

P. gigas. Rösel II. t. 19. f. 9. 10.

Brust höckerig rauh, Flügeldecken sehr kurz, Beine dornig.

Asien.

2. Gatt. Phyllium *Illig.* Mantis *Fab.*

Leib länglich, sehr flach gedrückt; Unterleib häutig, breit, elliptisch, leer; der freie Theil der Brust bildet 2 Stücke; vorderes Bruststück herzförmig.

Schen-

Schenkel flachgedrückt, mit einer flügelförmigen, häutigen Ausbreitung. Keine Fangbeine. Flügeldecken wie dürre Blätter.

P. siccifolium. *Stoll. Spect. VII. t.* 24 — 28.

Gelblichgrün, Bruststück und Flügelhäute der Schenkel gezähnt.

Sehen wie dürre Blätter. Amerika, Indien.

3. Gatt. Empusa *Illig.* Mantis *Fab.*

Kopf in ein Horn verlängert. Fühler bei den Männchen kammförmig. Der freie Theil der Brust bildet ein einziges Stück. Seiten des Hinterleibes gezähnt.

Vorderbeine sind Fangbeine; die vier hintern an Knien mit Anhängen oder kleinen Blättchen.

E. gongylodes. Rösel II. t. 7.

Brust gewimpert; vordere Schienbeine mit einem Dorn geendiget, die übrigen mit einem Lappen. Länge 3 — 4″.

Zeylon, Guinea.

4. A. Gatt. Mantispa *Illig.*

Fühler fadenförmig, etwas länger als der Kopf.

Das Vordertheil der Brust ungerandet, nach vornen keulenförmig, abgestutzt. Flügel und Flügeldecken nicht verschieden, beide netzförmig und durchsichtig, dachförmig. Fangbeine.

M. paegana. *Panz. L. t* 9.

Rothgelb; Brust rauh; Flügeldecken mit gelber Rippe und rostrothem Seitenfleck.

Frankreich, Deutschland.

4. B. Gatt. Mantis *L.*

Der freie Theil der Brust bildet ein einziges Stück. Vorderbeine zum Fassen des Raubes. Beine ohne Anhänge oder Flügel.

M. re-

M. religiosa *L.* Gottesanbeterin. Rösel II. Gryll. t. 1. 2.
Flügeldecken ungefleckt, grün. Hält die Vorderbeine betend in die Höhe.
Italien, Süddeutschland.

VIII. Familie. Acridii. Schnarrheuschrecken.

§. 267. Die Flügeldecken steif, lederartig, aderig, dachförmig liegend. Die Flügel vierfach der Länge nach gefaltet.

Die Unterlippe in zwei, selten in 4 Lappen getheilt, von welchen die beiden mittlern viel schmäler und kleiner sind. Die Unterkiefer bilden einen dreiseitigen oder eyförmigen, großen und hervorstehenden Kinnladenhelm. Die Taster kurz; das letzte Glied fast verkehrt-kegelförmig.

Die Fühler sind fadenförmig und borstenartig, oder prismatisch, bei einigen nach der Spitze zu verdickt, höchstens halb so lang als der Körper, mit 12—25 Gliedern.

Der Kopf in das breite, viereckige Brustſtück eingefügt; der Hinterleib dick, konisch, von den Seiten etwas zusammengedrückt. Am After einige Haaken. Keine Legeröhre.

Die Füße dreigliedig. Die Hinterbeine stark, mit dicken Schenkeln, zum Hüpfen.

§. 268. Leben von Pflanzen und sind sehr gefräßig. Sie legen ihre Eyer nicht in die Erde, vermehren sich sehr stark, erscheinen bisweilen in ungeheuern Schaaren und verheeren ganze Länder. Sie hüpfen und fliegen lebhaft und schnell, und erregen im Fliegen einen schnarrenden Ton. Die Männchen zirpen, indem sie die Schenkel an den Flügeldecken reiben.

1. Gatt.

1. Gatt. Tetrix *Latr.* Acrydium *Fab.*

Unterkiefer viergliedig. Fühler mit 13 oder 14 Gliedern. Das Halsbein nimmt den untern Theil des Kopfes in einen Ausschnitt auf.

Halsschild hinten in eine lange Spitze verlängert, länger als der Rücken. Flügeldecken sehr kurz.

Beine zum Springen. Füße ohne Fußscheibe.

T. subulata. *De Geer. III. t. 23. f. 14.*

Braun, körnig, Brust fast zweimal länger als der Rücken.

Auf Wiesen und Feldern. Springen sehr leicht.

2. Gatt. Truxalis *Fab.*

Fühler zusammengedrückt, prismatisch, schwerdtförmig. Kopf pyramidenförmig verlängert, länger als die Brust.

Halsschild hinten in einen Winkel verlängert. Leib schmal und lang. Hinterbeine länger als der Leib, schlank, mit starken Schenkeln.

T. nasutus. *Stoll. t. 8. b. f. 24.*

Grün; Fühler und Füße röthlich.

Südeuropa, Afrika.

3. Gatt. Pneumora *Thunb.*

Fühler fadenförmig, mit 16 — 20 Gliedern. Beine alle kürzer als der Leib; dieser aufgeblasen, hohl.

P. sexguttata. *Thunb. Act. Suec. 1775. VII. 3.*

Am Cap.

4. Gatt. Acrydium *Latr.* Gryllus *Fab.* Schnarrheuschrecke.

Fühler fadenförmig, oder borstenförmig, oder zusammengedrückt, oder mit einem Knöpfchen, meistens mit 24 — 25 Gliedern.

Hin-

Hinterfüße kaum länger als der Körper.

Mehrere Arten erscheinen bisweilen in ungeheuern Schaaren, und ziehen von einem Lande in das andere.

A. caerulescens. Rösel II Gryll. t. 21. f. 4.
Flügel grünlichblau, mit schwarzer Binde.
Auf sandigen Ebenen.

A. stridulum. Rösel II. Gryll. t. 21. f. 1—3.
Flügeldecken schwarz, Flügel roth, mit schwarzem Hinterrand.
In lichten Wäldern. Fliegen schnarrend in kurzen Absätzen.

A. migratorium. Rösel II. Gryll. t. 24.
Grün, mit dunklen Flecken; Flügeldecken hellbraun, schwarz gefleckt; ein erhabener Kamm auf der Brust. Lg. 2½″.
Kleinasien, Aegypten, Ungarn, selten Deutschland. Erscheinen in Zügen zu vielen Millionen, und fressen alles Grün von der Erde weg. Ein solcher Zug verheerte 1748 verschiedene Gegenden von Deutschland.

A. cristatum. Rösel II. Gryll. t. 6.
Brustkamm viertheilig; Flügel an der Spitze dunkelbraun. Lg. 5″.
Arabien, Aegypten. Eine der größten. Wird von den Arabern gegessen.

§. 269. Die Thiere dieser Ordnung machen den Uebergang von den Käfern zu den Schmetterlingen; die Flügeldecken und die Haut des Leibes werden daher weicher, pergamentartig, und erstere sind nur noch wenig von den Flügeln selbst unterschieden.

Gleichsam als wären die Bockhornkäfer die unterste Familie dieser Ordnung, fängt die Familienreihe derselben mit den Schaben an, deren Form einigermaßen an die Wanzen erinnert, während die Forficularien sich den Staphilinen verwandt zeigen. Die Erdgrillen sind die kräf-

kräftigen Raubthiere dieser Ordnung, und die Schnarrheuschrecken die schmetterlingsartigsten, während auf der einen Seite die Heuschrecken, als Pflanzenfresser, und auf der andern die Fanghauschrecken als Insectenfresser den Uebergang zu jenen bilden. Fänden sich lebhafte, fleischfressende, heuschreckenartige Thiere, mit einem giftigen Speichel oder einen Stachel am After, so würden sie der fünften Familie angehören.

Siebente Ordnung.

Neuroptera. Netzflügler.

Synistata und Odonata *Fab.*

§. 270. Sie haben vier gleichartige, durchsichtige, mit einem freien Adernetz durchzogene, ungefaltete Flügel, die untern sind entweder von gleicher Grösse wie die obern, oder breiter, oder länger und schmäler.

Die Fühler sind vor oder zwischen den Augen eingefügt, vielgliedig, faden- oder borstenförmig, meistentheils wenigstens so lang als der Halsschild. Ihre Freßwerkzeuge dienen zum Beißen, und bestehen aus zangenförmig bewegten, meistens hornigen, gezähnten, selten häutigen, oder nur durch kleine stumpfe Wärzchen angedeutete Oberkieferhälften; aus zwei horizontalen, geraden, oder geknieten und zusammengedrückten Unterkiefern und einer häutigen Ober- und Unterlippe. Die Taster sind faden- oder borstenförmig. Die Unterkiefer tragen ein oder zwei Paar der-

derselben, von welchen die äußern meistens fünf, selten zwei Glieder haben. Die Lippentaster sind dreigliedig und fehlen bei einigen.

§. 271. Die Haut ist meistens ziemlich weich, der Kopf vorgestreckt und gesondert, wenigstens so breit als der Halsschild. Die netzförmigen Augen sind groß und vorstehend; auch finden sich zwei bis drei kleine Nebenaugen. Das Bruststück besteht aus drei verwachsenen Abschnitten, von welchen der erste sehr kurz ist und den Hals bildet. Der Hinterleib ist lang, mit seiner ganzen Breite angewachsen, und hat acht oder neun Ringe. Es findet sich weder ein Stachel noch eine Legeröhre, bei einigen dagegen Schwanzborsten. Die Fußglieder sind gleichförmig, und der Zahl nach verschieden. Zwei Klauen. Sie haben einen, mit Hornzähnen versehenen, muskulösen und einen längern häutigen Magen, an welchen sich fast unmittelbar der Dickdarm anschließt.

§. 272. Die meisten Netzflügler sind fleischfressend, sowohl im vollkommenen Zustand, als auch als Larve, und haben einen leichten Flug. Ihre Larven leben zum Theil im Wasser und sind mit Flossenanhängseln versehen, oder stecken in Röhren, wie die Köcherwürmer; zum Theil halten sie sich auf Blättern oder in der Erde auf. Bei einigen bleibt die Puppe thätig und hat schon Flügelansätze, bei andern spinnt sich die Larve ein, und erwartet in Unthätigkeit ihre Verwandelung.

I. Familie. Ephemerinae. Tagthierchen.

§. 273. Die Fühler kürzer als der Kopf, fadenförmig, dreigliedig; die zwei ersten Glieder sehr kurz und dick, das letzte am längsten, in eine Borste auslaufend.

Der

Der Kopfschild häutig, vorwärts verlängert, in eine Falte oder Kamm erhoben, die weichen, undeutlichen Freßwerkzeuge bedeckend.

Flügel horizontal oder senkrecht stehend; die hintern sehr klein, oder fast gar nicht vorhanden. Leib verlängert, weich. Beine sehr dünn, kurz, mit vier Fußgliedern. Hinterleib mit zwei bis drei sehr langen Schwanzborsten geendiget.

§. 274. Die Larven und Nymphen leben 2 — 3 Jahre lang im Wasser, bei Tag unter Steinen und im Schlamm versteckt, öfters in horizontalen Löchern der schlammigen Ufer. Sie scheinen sich auch vom Schlamm zu nähren. Die Larve hat an den Seiten und am Schwanze kleine Flossenblättchen, die wahrscheinlich auch ihre Athemwerkzeuge sind. Die Nymphe erhält Flügelscheiden, und bleibt thätig. Bei Untergang der Sonne kommen im Sommer und Herbst die vollkommenen Insecten öfters zu Millionen aus dem Wasser hervor, tanzen wie die Schnaken in der Luft, und sterben gewöhnlich noch am nämlichen Abend, so daß ihr Leben im vollkommenen Zustand nur wenige Stunden dauert. Sie nehmen wahrscheinlich gar keine Nahrung zu sich, und leben nur um sich fortzupflanzen. Es ist ihnen eigenthümlich, daß sie sich vor der Begattung noch einmal häuten. Das Weibchen läßt ihre Eyer in einem Klumpen ins Wasser fallen. Ihre Leichname überdecken öfters den Boden, so daß man sie in manchen Gegenden fuderweise als Dünger auf die Felder führt.

1. Gatt. Ephemera *L.* Uferaas. Tagthierchen.

E. diptera. *De Geer. II. t.* 18. *f.* 5.

Hinterflügel fehlen. Zwei Schwanzfäden.

Europa.

E. vulgata. *De Geer. II. t.* 15. *f.* 9 – 13.

Braun, Flügel gefleckt, Schwanz dreiborstig.

In vielen Gegenden von Deutschland, vorzüglich in Crain sehr häufig, daß man sie als Dünger benutzt.

II. Familie. Panorpatae. Rüsseljungfern.

§. 275. Die Fühler borstenförmig, zwischen den Augen sitzend, länger als die Brust, mit dreißig und mehr Gliedern.

Das Kopfschild in eine hornige, kegelförmige, unten zur Aufnahme der Freßwerkzeuge ausgehöhlte Schnautze verlängert. Ober- und Unterkiefer und Unterlippe verlängert, fast linig.

Die Taster kurz, fadenförmig; die Kiefertaster mit 4, die Lippentaster mit 3 Gliedern.

Der Leib verlängert, der Kopf queer, senkrecht, mit vorstehenden Augen; das vordere Bruststück bildet einen dünnen Hals. Die Flügel länger als der Leib, fein netzförmig; der Hinterleib kegelförmig, fast walzig. Die Beine öfters dünn und verlängert.

§. 276. Die Larven sind unbekannt. Die vollkommenen Insecten rauben Fliegen.

1. Gatt. Bittacus *Latr.*

Flügel gleichförmig, horizontal liegend. Kleine Nebenaugen.

Hinterleib fast walzig, bei beiden Geschlechtern gleichförmig. Beine sehr lang; Füße mit einer Klaue.

B. tipularius. *Röm. gen. ins. t. 25. f. 78.*

Dunkelröthlichbraun, Flügel ungefleckt, mit gewimperten Außenrändern.

Südfrankreich.

2. Gatt.

2. Gatt. Boreus *Latr.*

Vorderes Bruststück groß, einen Halsschild bildend. Weibchen ungeflügelt, mit einer säbelförmigen Legeröhre. Flügel der Männchen pfriemenförmig, an der Spitze zurückgebogen, kürzer als der Hinterleib.

B. hiemalis. *Panz. XXII. t.* 18.

Norddeutschland, im Winter unter dem Moos.

3. Gatt. Nemoptera *Latr.*

Oberflügel sehr groß, fast oval; die untern sehr lang, linig, schmal. Nebenaugen fehlen. Sechs Taster. Beine kurz.

Leben im südlichen Europa und Afrika.

N. Coa. *Latr. hist. d. Crust. XIII. t.* 97. *f.* 2.

Oberflügel gelb, mit schwarzen Puncten und Streifen; Unterflügel weißlich, mit 3 schwarzen Querstreifen.

4. Gatt. Panorpa *L.* Scorpionfliege.

Flügel gleichförmig, horizontal. Kleine Nebenaugen.

Hinterleib des Männchens mit einem gegliederten, mit einer Zange geendigten Schwanz; Hinterleib des Weibchens kegelförmig, zugespitzt. Beine sehr lang. Füße mit 2 Klauen und einem Sohlenballen.

Die Larven scheinen in Gärten unter der Erde zu leben.

P. communis *L. De Geer. II. t.* 24. *f.* 34.

Schwarz, Schnabel und Schwanz rothbraun, Flügel schwarz gefleckt.

Deutschland. Das Männchen hält seinen Scorpionschwanz immer über den Rücken gebogen.

III. Familie. Termitini. Termiten.

§. 277. Die Fühler fadenförmig, rosenkranzförmig, borstenförmig. Die Unterkiefer stark und hornartig.

Die Unterflügel eben so groß oder kleiner als die obern. Einige haben Anhänge am Schwanz. Mit 2 bis 4 Fußgliedern.

§. 278. Die Larven und Puppen sind thätig und leben an der Luft, in der Erde oder im Holzwerk, zernagen vegetabilische Stoffe, und nähren sich auch meistens von denselben.

1. Gatt. Psocus *Fab.* Holzlaus.

Fühler borstenförmig, behaart, ohngefähr zehngliedig. Nur 2 Taster; Lippentaster fehlen.

Leib kurz, buckelig; Kopf groß, mit 3 Nebenaugen; Unterflügel viel kleiner als die obern. Meistens nur zwei Fußglieder. Weibchen mit einem Schwanzbohrer aus zwei Klappen.

Larve und Puppe unterscheiden sich vom vollkommenen Insect fast nur durch den Mangel der Flügel. Leben in Holzwerk, in Baumrinden und in alten Büchern.

P. pulsatorius. *Schaef. Elem. Entom. t.* 126. *f.* 1. 2.

Gelblichweiß, die Augen und Flecken auf dem Hinterleib rothbraun.

Im alten Holzwerk.

P. fatidicus. Frisch Ins. II. t. 20.

Leib oval, Augen braunschwarz.

In Museen, Büchern, Herbarien.

2. Gatt. Termes *L.* Termite.

Fühler rosenkranzförmig, mit ohngefähr 18 Gliedern. Unterlippe vierspaltig. Drei Nebenaugen.

Flügel

Flügel sehr groß, durchsichtig, nicht deutlich netzförmig, mit sehr feinen Längsadern. Halsschild kreisförmig oder viereckig. Hinterleib mit 2 kurzen, zweigliedigen, kegelförmigen Spitzchen.

Leben in den Tropenländern und sind unter den Namen der weißen Ameisen als äußerst schädliche und zerstörende Insecten bekannt.

Den Schaden richten vorzüglich die Larven an. Diese gleichen dem vollkommenen Insect, sind aber weicher, ungeflügelt und haben einen großen Kopf, dem gewöhnlich die Augen fehlen. Sie leben gesellig zu vielen Millionen in Gängen unter der Erde, in Bäumen und Holzwerk, welche sie ganz durchlöchern, oder in besondern Nestern, die sie an Baumäste ankleben, oder in Form pyramidalischer Hügel mit einer sehr festen Rinde, über der Erde erbauen. Geschlechtslose Individuen vertheidigen die Wohnung. Diese haben einen größern Kopf, und starke, übereinander gekreuzte Oberkiefer. Die Nymphen gleichen den Larven, haben aber Flügelscheiden. Wenn sie sich in vollkommene Termiten verwandelt haben, fliegen sie in unglaublicher Menge hervor, verlieren aber sogleich ihre Flügel und werden von Vögeln und Reptilien verzehrt. Ein Männchen und ein Weibchen werden von den Larven in der Mitte des Hauses in eine Zelle eingemauert und von ihnen mit Nahrung versorgt, um dem Fortpflanzungsgeschäfte obzuliegen. Der Hinterleib des Weibchens schwillt zu einer übermäßigen Größe an, und es legt wohl 80,000 Eyer. Neger und Hottentotten essen diese Insecten.

T. fatale. *De Geer. VII. t. 37. f. 1. 2.*

Oben braun, Flügel weißlichgrau, mit bräunlichen Adern.

Indien, Afrika.

T. lucifugum. *Ross. Faun. Etr. Mant. II. v. k.*

Schwarz, glänzend, Flügel bräunlich, Beine blaßröthlich.

Haben

Hatten sich in Rochefort in den Marinevorrathshäusern so sehr vermehrt, daß sie vielen Schaden anrichteten.

3. Gatt. Raphidia. *L.* Langhalsjungfer.

Fühler fast borstenförmig, von dreißig und mehr Gliedern.

Kopf verlängert, mit 3 Nebenaugen; Brust sehr lang, dünn und walzig. Die Flügel dachförmig. Der Hinterleib des Weibchens mit einem sichelförmigen Legebohrer, der aus zwei Borsten besteht.

Larve und Püppe leben in den Ritzen der Baumrinden, laufen umher und leben von Raub. Die Larve hat die Gestalt einer kleinen Schlange.

R. Ophiopsis. Rösel *III. t.* 21. *f.* 6. 7.

Schwarz, hinten gelb. Flügel nahe an der Spitze mit einem braunen Fleck.

Deutschland.

4. Gatt. . . . .

IV. Familie. Hemeróbini. Florfliegen.

§. 279. Die Fühler zwischen den Augen eingefügt, verlängert, borsten= oder fadenförmig, mit kurzen, sehr zahlreichen Gliedern. Vier Taster; die Kiefertaster länger, fünfgliedig, die Lippentaster dreigliedig. Die Oberkiefer hornig, dreieckig, gewölbt.

Der Leib verlängert, öfters weich, gekrümmt; der Kopf dreieckig, vertikal herabgebogen. Die Augen halbkugelig, vorstehend. Die Flügel groß, fein netzförmig. Der Hinterleib verlängert, walzig, zusammengedrückt, sichelförmig gekrümmt. Die Beine dünn, die Füße fünfgliedig, mit einer Sohle.

§. 280.

§. 280. Sind Raubinsecten. Die Weibchen kleben ihre Eyer auf Blätter und die Larven leben entweder im Wasser und haben Flossenanhänge, oder auf Pflanzen, und verpuppen sich in einem Gespinst, oder in einer Sandkugel.

1. Gatt. Sialis *Latr.* Semblis *Fab.* Netzfliegen.

Fühler einfach. Oberkiefer klein, dreiseitig. Flügel dachförmig. Vorletztes Fußglied gespalten. Vorderes Bruststück groß.

Die Larven leben im Wasser und haben Schwimmblättchen an den Seiten. Zur Verpuppung gehen sie ins Trockene und machen sich eine Höhle in die Erde. Die Puppe liegt unbeweglich.

S. lutarius. *De Geer. II. t.* 22. *f.* 14. 15.

Schwarz, Flügeladern hellbraun.

Fliegen schwerfällig, und legen die Eyer in gedrängten Reihen auf Blätter. Jedes Ey endiget sich oben in einen Stachel.

2. Gatt. Chauliodes *Latr.*

Fühler kammförmig, viel länger als der Kopf. Oberkiefer kurz, dreieckig, innen gezähnt. Flügel horizontal. Vorderes Bruststück groß.

Ch. pectinicornis. *De Geer. III. t.* 27. *f.* 3.

Flügel weiß, mit braunen Adern.

Nordamerika.

3. Gatt. Corydalis *Latr.*

Fühler einfach, mit kurzen, walzigen Gliedern. Oberkiefer sehr groß, wie kegelförmige Hörner hervorstehend, länger als die Brust. Vorderes Bruststück groß.

C. cornuta. *De Geer. III. t.* 27. *f.* 1.

Nordamerika.

4. Gatt.

4. Gatt. Hemerobius *L.* Florfliege.

Vorderes Bruststück sehr klein. Flügel dachförmig, letztes Tasterglied dicker, eyförmig und zugespitzt.

Fliegen langsam und stinken wie Menschenkoth. Die Eyer stehen wie Pilze auf kleinen Stielen auf den Blättern, indem das Weibchen das Blatt mit dem After berührt, und indem es diesen entfernt, einen Schleimfaden herauszieht, an dessen Ende das Ey hängt. Die Larven bleiben auf den Blättern, und heißen Blattlauslöwen, weil sie die Blattläuse aussaugen, und zwar nicht mit dem Rüssel, sondern mit den hohlen Tastern. Ihr Schwanz enthält ein Spinnwerkzeug, womit sie sich einspinnen.

a. Hemerobius *Latr.* Keine Nebenaugen.

H. Perla. Rösel *III. t.* 21. *f.* 4 5.

Zartgrün, mit goldnen Augen und gelbgrün schillernden Flügeln.

In Gärten. Eyer auf Rosen- und Erlenblättern.

b. Osmylus *Latr.* Drei Nebenaugen.

H. maculatus. Rösel *III. t.* 21. *f.* 3.

Braun, Kopf und Beine ziegelroth, Flügel rauhhaarig.

Deutschland, an Wassern.

V. Familie. Libellulinae. Wasserjungfern.

§. 281. Die Fühler kürzer oder kaum länger als der Kopf, pfriemenförmig, meistens mit 6 — 7 Gliedern, deren letztes borstenförmig ist. Ober- und Unterkiefer hornig, sehr stark und gezähnt, von den großen und gewölbten Ober- und Unterlippen bedeckt. Die Kiefertaster sehr kurz, eingliedig, die Gestalt des Helmes der Heuschrecken nachahmend. Die Augen meistens sehr groß und vor-

vorstehend; zwischen ihnen 2 — 3 kleine Nebenaugen. Die Flügel groß, horizontal ausgebreitet, netzförmig, metallisch glänzend; die hintern und vordern von gleicher Größe. Der Kopf groß, dreieckig. Die Brust groß, gerundet. Der Hinterleib sehr verlängert, mit zangenförmigen Häckchen geendiget. Die Beine kurz, die Füße dreigliedig.

§. 282. Sie sind Räuber, halten sich in der Nähe des Wassers auf, fliegen meistens sehr schnell, und ergreifen Mücken und andere Insecten im Flug.

Die männlichen Geschlechtsorgane liegen nahe an der Brust, am zweiten Leibesring; die weiblichen an der Spitze des Hinterleibes. Das Männchen ergreift daher das Weibchen mit der Schwanzzange; dieses beugt seinen Leib gegen die Brust und die Geschlechtstheile des Männchens, und so fliegen sie, während der Begattung einen Ring bildend, herum. Die Eyer werden auf Wasserpflanzen gelegt. Die Larven und Puppen leben im Wasser, und sehen dem vollkommenen Insecte ziemlich ähnlich, nur fehlen die Flügel und die Nebenaugen. Erstere häuten sich drei- bis viermal, und bekommen dann als Puppen Flügelscheiden. Sie sind sehr räuberisch, und bedienen sich zum Fangen der Beute, der sogenannten Maske oder Brustzange, die aus einem dreieckigen Stücke besteht, welches durch ein Kniegelenk mit einem Stiel verbunden ist, der unter dem Maule am Kopfe festsitzt. An den beiden vordern Ecken bewegen sich zwei gezähnte Zangen wie Kiefern. Das Insect kann dieses Werkzeug, vermöge des Kniegelenkes, plötzlich ausstrecken und mit den Zangen ergreifen.

Am Schwanz haben sie 3 — 5 lanzettförmige Blättchen, welche sie ausbreiten und zusammenlegen können. Sie ziehen zum Athmen Wasser in den Mastdarm, in welchem 12 Paare von Kiemenblättchen sitzen, und spritzen es dann, mit Luftblasen vermengt, wieder heraus, wodurch sie zugleich fortbewegt werden. Wenn die Verwandlung zum vollkommenen Insect bevorsteht, so kriechen sie

an

an Wasserpflanzen in die Höhe, und arbeiten sich aus ihrer geplatzten Larvenhaut heraus.

1. Gatt. Libellula *Fab.* Wasserjungfer.

Lippe dreitheilig; der mittlere Lappen viel kleiner als die Seitenlappen, welche sich zusammenlegen und den Mund schließen. Kopf halbkugelig, mit großen, häufig zusammenstoßenden Augen und einer blasigen Erhabenheit, auf welcher die Nebenaugen stehen. Flügel horizontal. Hinterleib lanzettförmig, niedergedrückt.

L. depressa. *Panz. LXXXIX. t.* 22.

Bräunlichgelb; Basis der Flügel schwärzlich und gelb, Seiten gelblich.

Deutschland.

2. Gatt. . . . .

3. Gatt. Aeshna *Fab.* Schmaljungfer.

Mittellappe der Lippe viel größer; die Seitenlappen mit einem starken Zahn und stachelförmigem Anhang. Kopf halbkugelig; Augen nicht zusammenstoßend, groß. Blasige Erhabenheit klein, fast fehlend. Flügel horizontal. Hinterleib walzig, verlängert.

A. grandis. Rösel *II. t.* 4.

Gelblichbraun; Brust mit 4 gelben Linien, Hinterleib grün und braun gefleckt, Flügel irisirend. Lg. 2″.

Eine der größten Arten. Fliegt sehr schnell.

4. Gatt. Agrion *Fab.* Wassernymphe.

Mittellappen der Lippe tief gespalten, Seitenlappen gezahnt.

Kopf queer dreieckig, ohne blasige Erhabenheit. Augen halbkugelig, entfernt. Flügel aufrecht stehend. Hinterleib walzig, sehr dünn und schlank.

Fliegen schwankend und langsam wie Tagschmetterlinge.

A. Virgo.

A. Virgo. *Panz. LXXIX. t. 17. 18.*

Goldglänzend, blau oder grün; Flügel nach außen breiter, blau oder braun metallisch glänzend.

Deutschland.

VI. Familie. Perlariae. Perlfliegen.

§. 283. Die Fühler borstenförmig, so lang als der Leib, mit unzähligen, sehr kleinen Gliedern. Der Oberkiefer sehr klein, zum Theil häutig. Die Oberlippe doppelt so lang. Unterkiefer klein. Unterlippe ganz, häutig. Zunge über die Kinnlade vorspringend. Die Kiefertaster wenig verlängert, viergliedig; die Lippentaster dreigliedig.

Das erste Bruststück groß. Die Flügel lang, horizontal; die untern breiter als die obern, und gefaltet. Drei Fußglieder.

§. 284. Die Larven leben im Wasser und machen sich eine Hülse von Sand und Muschelstücken, die sie mit Seidenfäden zusammenhalten und austapezieren. Ihr Spinnwerkzeug liegt wie bei den Schmetterlingsraupen im Munde. Sie haben 12 Leibesringe und 6 Füße, und kommen mit den vordern aus der Hülse heraus und schleppen sich mühsam fort. Wenn sie sich verpuppen, so befestigen sie ihre Röhre, und schließen sie von vornen und hinten mit einem Gitter von Seidenfäden. An der Nymphe sind alle Theile sichtbar, und am Munde hat sie zwei gekreuzte Haaken, womit sie das Gitter zerreißt, wenn sie auskriechen will. Sie läuft und schwimmt alsdann sehr lebhaft und entfaltet ihre Flügel an der Luft.

1 Gatt. Nemoura *Latr.*

Oberlippe sichtbar, fast halbkreisförmig. Oberkiefer hornig; Taster fadenförmig. Fußglieder verlängert, fast gleichgroß. Schwanzborsten fehlen fast.

N. nebulosa. *De Geer.* II. *t.* 23. *f.* 16. 17.

Schwarzbraun, feinbehaart; Beine und Hinterleib röthlich, Flügel aschgrau, mit dunklen Adern.

Europa, an Wassern.

2. Gatt. Perla *Geoffr.* Semblis *Fab.*

Lippe kaum sichtlich, queer-linig. Oberkiefer fast häutig. Taster fast borstenförmig.

Die 2 ersten Fußglieder viel kürzer als das dritte. Zwei lange Schwanzborsten.

P. bicaudata. *Panz.* LXXI. *t.* 4.

Dunkelbraun; ein gelber Streifen längst des Kopfes und der Brust. Flügeladern braun.

An Flußufern, häufig.

3. 4. Gatt. . . . .

VII. Familie. Phryganites. Köcherjungfern.

§. 285. Die Fühler sehr lang, mit zahlreichen, kleinen Gliedern. Mundscheide wie bei der vorigen Familie.

Die Kiefertaster fadenförmig, länger als der Kopf, herabhängend. Die Augen groß und vorstehend; zwei Nebenaugen. Das vordere Bruststück klein. Die Flügel dachförmig; die untern breiter und gefaltet. Der Hinterleib walzig zusammengedrückt. Die Füße mit 5 Gliedern.

§. 286. Die Larve und Nymphe wie bei der vorigen Familie.

2. Gatt. Phryganea *L.* Köcherjungfer.

Der Leib meistens behaart, die Flügel gefärbt, öfters fast undurchsichtig, fein behaart.

Flie-

Fliegen Abends sehr schnell, sind lebhaft in ihren Bewegungen, und haben einen unangenehmen Geruch.

P. grandis. Rösel *II. t.* 37.

Oberflügel braun, mit aschgrauen Flecken, und 2 — 3 weißen Puncten an der Spitze.

Deutschland.

VIII. Familie. Myrmeleonides. Ameisenlöwen.

§. 287. Fühler zwischen den Augen eingelenkt; vielgliedig, wenigstens von der Länge der Brust, gegen die Spitze verdickt, oder mit einem Knöpfchen geendiget.

Sechs Taster; Lippentaster länger und am Ende dicker. Der Oberkiefer hornig, dreieckig, mit schneidendem Innenrand.

Der Kopf queer, senkrecht, ohne Nebenaugen. Die Augen rund und vorstehend. Das vordere Bruststück klein. Die Flügel verlängert, dachförmig liegend. Der Hinterleib lang und walzig, bei dem Männchen mit zwei Anhängen. Die Beine kurz, Füße fünfgliedig.

§. 288. Sie fliegen sehr gut, und sitzen bei Tage still an Pflanzen. Ihre Larven leben in der Erde, haben starke, vorragende, gezähnte Oberkiefer und einen dicken Hinterleib. Sie spinnen sich ein und die Puppe liegt unbeweglich. Ihr Spinnwerkzeug liegt am After.

1. Gatt. Myrmeleo *L.* Ameisenlöwe.

Fühler gekrümmt, nach außen allmählig dicker, kürzer als der Hinterleib, mit einer ovalen Keule an der Spitze.

Hinterleib linig, sehr lang.

Die

Die Larve (der Ameisenlöwe) geht gewöhnlich rückwärts und macht sich eine trichterförmige Grube im Sand, in deren Tiefe sie sich eingräbt, so daß nur die langen Kiefern hervorstehen. So lauert sie auf Insecten, welche in die Grube hinein fallen. Wollen diese entfliehen, so spritzt sie Sand auf dieselben, wodurch sie betäubt, und von ihr ergriffen und ausgesaugt werden. Spinnt sich von feinen Seidenfäden eine Hülse, um sich darin zu verpuppen, und umgibt diese aussen mit Sandkörnern.

M. formicarius. Rösel *III. t.* 16—20.

Schwärzlich, braun gefleckt; Flügel mit schwarzen Adern, dunklen Flecken und einem weißen Fleck an der Endspitze.

Europa, in sandigen Gegenden.

2. 3. Gatt. . . . .

4. Gatt. Ascalaphus *Fab.* Falterjungfer.

Fühler lang, gleich dick, gerade, mit einem dreieckigen Knöpfchen geendiget. Taster kurz.

Leib behaart; Hinterleib länglich-oval, nicht viel länger als das Bruststück.

A. italicus. *Panz. III. t.* 23.

Schwarz; Kopf gelb gefleckt, Oberflügel an der Basis schwarz.

Südeuropa.

§. 289. Durch die Florflügler erhebt sich das Insect in dieser Reihe zur Schmetterlingsähnlichkeit, so wie durch Heuschrecken auf der entgegengesetzten. Ihre Larven haben zum Theil schon Springwerkzeuge, wie die Schmetterlingsraupen, leben aber meistens noch im Wasser.

Die Ephemeren, welche die längste Zeit ihres Lebens als Larven im Wasser zubringen, und als solche noch durch Kiemenblättchen athmen, nehmen die unterste Stelle ein. Die Rüsseljungfern, auf der zweiten

Stufe,

Stufe, erinnern durch ihren Rüssel an Wanzen und Fliegen, und die Termiten entsprechen, als zerstörende Pflanzenfresser, am meisten dem Charakter dieser Reihe. Den Rüsseljungfern gegenüber, beginnt die Reihe der Fleischfresser mit den Florfliegen, deren Larven zum Theil noch wie jene der Tagthierchen, im Wasser leben, zum Theil aber schon auf Pflanzen. Bei ihnen zeigt sich zuerst ein Spinnorgan am After. Die Wasserjungfern sind die vollkommensten Raubinsecten dieser Ordnung, und stehen den Termiten gegenüber. Selbst ihre Larven haben ein besonderes Werkzeug zum Ergreifen der Beute; ihre schlanke Gestalt, ihr Flug und ihr Farbenschmelz, deuten dagegen auf die Schmetterlinge hin. Noch mehr Aehnlichkeit mit gewissen Nachtschmetterlingen haben die, sich gegenseitig entsprechenden, Perlfliegen und Köcherjungfern, und bei letztern ziehen sich bereits die Mundwerkzeuge zusammen. Ihre Larven sind zwar noch Wasserthiere, aber sie spinnen sich Hülsen und ihr Spinnwerkzeug liegt bereits am Munde. Bei den Ameisenlöwen endlich, lebt die Larve wieder am Lande, und die Aehnlichkeit mit der Schmetterlingsform spricht sich bei Ascalaphus am deutlichsten aus.

Achte Ordnung.

Lepidoptera. Schmetterlinge.

Glossata *Fab.*

§. 290. Sie haben vier häutige Flügel, die mit kleinen, dachziegelförmig aufliegenden, zarten, gefärbten Staubschüppen oben und unten bedeckt sind. Ihre Oberkiefer sind sehr klein, voneinander entfernt, wenig oder gar nicht beweglich, unbrauchbar. Die Oberlippe ist klein. Die Unterkiefer sind an ihrer Wurzel mit der Unterlippe verwachsen, verlängert, rinnenförmig, und bilden, indem sie sich aneinander legen, einen röhrenförmigen, meistens eingerollten, mehr oder weniger verlängerten, Rüssel, welcher gewöhnlich Zunge (Lingua) genannt wird. Sie haben vier Taster, von welchen sich aber häufig nur die Lippentaster bemerklich machen, und den Rüssel, wie in eine Scheide, zwischen sich aufnehmen. Die Fühler sind verschieden, aber immer vielgliedig. Die drei Stücke des Rumpfes sind verwachsen. Der Hinterleib besteht aus 6 — 7 Ringen, und hat weder einen Stachel, noch eine Legeröhre. Die Füße sind fünfgliedig.

§. 291. Der Darm der Schmetterlinge ist eng und nicht länger als der Leib. An der Speiseröhre findet sich eine mit Luft gefüllte Blase, dann ein rundlicher, queergefalteter, und ein walziger Magen, worauf der Dünndarm und endlich der beträchtlich erweiterte Dickdarm folgt.

§. 292. Sie durchlaufen eine vollkommene Metamorphose. Ihre Larven werden Raupen genannt, habe vornen 6 hornige Füße, die den Füßen des ausgebildete Schmetterlings entsprechen, und überdieß noch 4 — 6 häutige Bauchfüße, von welchen die letzten nahe am Afte liegen. Sie sind nackt, oder wärzig, oder mehr und weniger behaart und stachelig. Ihr Kopf ist hornig, ha auf jeder Seite 6 kleine, glänzende Körnchen, welche Augen zu seyn scheinen, zwei sehr kurze Fühler, sehr stark Oberkiefer; ferner Unterkiefer, Lippen und 4 Taster.

Zwei Blinddärme, die sich an einem kegelförmige Wärzchen an der Unterlippe öffnen, sondern die Materi ab, aus welcher sie Seidenfaden spinnen und zum The damit eine Hülse bereiten, in welcher sie sich verwandeln Sie häuten sich in der Regel viermal, ehe sie sich vepuppen. Die Puppen zeigen die Theile des Schmetterlings halb erhaben auf der Oberfläche ausgedrückt, sin unbeweglich, und entweder aufgehangen, oder in ein Gewebe eingeschlossen, oder liegen in der Erde oder in gerollten Blättern und in Holzstängeln verborgen. Vie überwintern als Raupen oder Puppen.

§. 293. Die Raupen fressen sehr viel, meisten Blätter, selten Holz; einige wenige nähren sich von thirischen Stoffen, von Fett, Wachs und Haaren. D Schmetterlinge genießen nur den Honigsaft der Blumen und saugen diesen mit ihrem Rüssel. Mehrere schein im vollkommenen Zustand gar keine Nahrung zu sich z nehmen, sondern leben nur so lange, bis sie sich begatt und Eyer gelegt haben. Sie fliegen entweder bei Ta oder in der Dämmerung, oder bei Nacht.

I. Familie. Pyralites. Lichtmotten.

§. 294. Die Fühler meistens einfach fadenförmig. Die Zunge entweder sehr deutlich oder kurz, fast fehlend. Entweder nur zwei, meistens lang vorstehende, aufwärts gebogene Taster, oder vier.

Die Flügel bei einigen in Federn gespalten, bei mehreren viel länger als breit, und den Leib umwickelnd oder fast senkrecht an dessen Seiten anliegend; bei andern bilden sie mit dem Leib ein fast wagrechtes Dreyeck. Der Vorderrand der obern öfters nach aussen gebogen und erweitert. Am Aussenrand der Unterflügel, an der Wurzel derselben, findet sich hier und bei den folgenden Familien ein Häkchen, um die Oberflügel zurückzuhalten.

§. 295. Die Raupen haben meistens sechszehn Füße, selten vierzehn, wobei der Schwanz nicht gabelförmig geendiget ist. Sie leben entweder in Früchten oder in Blättern, welche sie zusammenwickeln und sich darin verpuppen.

Fliegen vorzüglich bei Nacht, sind klein, und mit schöner Farbenzeichnung geschmückt.

1. A. Gatt. Orneodes *Latr.*

Taster vorstehend, länger als der Kopf; zweites Glied sehr beschuppt; letztes kahl, hornförmig.

Flügel in Federn gespalten. Puppe in einem Gespinste.

O. hexadactylus. *Hübn. Alucitae. t. 2. f. 10. 11. et t. 6. f. 30. 31.*

Flügel grau, jeder in 6 Federn gespalten.

Auf Lonicera xylosteum.

1. B. Gatt. Pterophorus *Geoffr.* Federmotte.

Taster klein, in die Höhe steigend, kürzer als der Kopf, kurz beschuppt.

Flügel

Flügel in Federn gespalten.

Raupe mit 16 Füßen, asselförmig. Puppe nackt, an einem Faden aufgehangen.

P. pentadactylus. *Hübn. Alucitae. t. 1. f. 1.*

Weiß; Vorderflügel in 2, hintere in 3 Federn gespalten.

Raupe auf Pflaumen.

1. C. D. Gatt. . . . .

2. A. Gatt. Alucita *Fab.* Lichtmotte.

Vier Taster; die untern größer, ihr zweites Glied mit zahlreichen Schuppen bedeckt, die büschelförmig vorstehen, das Endglied kahl, kegelförmig, aufrecht.

Ein Schopf auf der Stirne. Zunge deutlich.

Flügel sehr schmal, viel länger als breit, steil herabgebogen, hinten in die Höhe steigend.

Raupen mit 16 Füßen.

A. vittata. Weiß, mit braunen Linien; am Hinterrande mit schwarzen Puncten.

Raupe in den Knospen von Hesperis matronalis.

2. B. Gatt. Crambus *Fab.*

Die vier Taster vorstehend; die untern öfters größer, einen Rüssel bildend. Zunge sehr deutlich.

Oberflügel sehr schmal und lang, den Leib walzig umwickelnd. Kopf mit angedeuteten Schuppen.

Raupe mit 16 Füßen.

C. argyreus. Oberflügel schneeweiß, grau gesprengt. Fühler so lang als der Leib.

Raupe spinnt sich eine schwarze Hülse, trägt sie aufrecht, und befestiget sie bei der Verwandelung auf ein Blatt. Auf Linden, Schlehen rc.

2. C. D. Gatt. . . . .

3. Gatt. Galleria *Fab.*

Vier Taster; die obern unter den Schuppen des Kopfschildes versteckt, die eine Art von Dach bilden; die untern größer und ihr zweites Glied ohne vorstehenden Schuppenbüschel. Zunge sehr kurz.

Flügel sehr schmal, viel länger als breit, umwickeln den Leib, oder stehen fast senkrecht und bedecken die Seiten desselben.

Raupen mit 16 Füßen.

G. Cereana. Wachsschabe. *Hübn. Tin. t. 4. f. 25.* Tinea Cerella.

Oberflügel grau; Innenrand breit, rostfarben; schwarz punctirt; Hinterrand ausgeschnitten.

Raupe fleischfarben. In alten Wachsscheiben der Bienenstöcke, sehr schädlich.

4. Gatt. Aglossa *Latr.*

Vier Taster; untere größer; das zweite Glied stark beschuppt, mit vorragendem Schuppenbüschel. Zunge fehlt.

Flügel dreieckig, mit dem Leib ein fast wagrechtes Dreieck bildend; Vorderrand der obern gerade.

Raupen mit sechszehn Füßen.

A. pinguinalis. Fettschabe. *Hübn. Pyralides. t. 4. f. 24*

Graubraun; Außenrand mit Binden eingefaßt.

Raupe glatt, glänzend braun. In Butter und Speck häufig.

5. Gatt. Botys *Latr.*

Vier Taster vorstehend. Zunge sichtbar.

Flügel dreieckig, mit dem Leibe ein fast wagrechtes Dreieck bildend; Aussenrand der vordern gerade.

Raupe mit sechszehn Füßen.

B. nymphaeata. *Hübn. Pyralides. t. 18. f. 85.*

Flügel

Flügel weiß, mit braunen Binden und Queerstrichen.
Auf den hintern ein brauner Fleck in der Mitte.
Raupe auf Nymphäen; macht sich aus zwei abgebissenen Blattstückchen eine bewegliche Hülse oder heftet diese auf dem Blatte fest.

6. Gatt. Pyralis *Fab.* Wickler.

Zwei wenig verlängerte Taster.

Flügel bilden mit dem Leibe ein breites, kurzes Dreieck. Vorderrand der Oberflügel an der Wurzel auswärts gebogen.

Raupe mit 16 Füßen, schlank, wickelt Blätter zusammen, erhält sie mit Fäden zusammengerollt und verpuppt sich darin. Puppen häufig kahnförmig.

P. chlorana. *Hübn. Tortrices. t. 25 f. 160.*
Oberflügel grün, weißgerandet, untere weiß.
Raupe grünlichgrau, auf Weiden.

P. pomana. *Hübn Tortr. t. 6. f 6.*
Oberflügel braun, grau gestrichelt, mit einem hellbraunen Fleck und 2 goldnen Monden.
Raupe im Kernobst, verpuppt sich in der Erde.

7. Gatt. Herminia *Latr.*

Fühler häufig gewimpert oder kammförmig. Zwei Taster zurückgebogen, zusammengedrückt, häufig, bei einem der beiden Geschlechter wenigstens, sehr groß.

Flügel dreieckig, fast wagrecht, bilden mit dem Leib ein verlängertes Dreieck; Aussenrand der obern gerade.

Raupen mit 14 Füßen.

H. barbalis. *Hübn Pyralid. t. 3. f. 18.*
Vorderbeine mit vorstehendem Bart.
Auf Wiesenklee.

8. Gatt. Platypteryx *Laspay.*

Fühler der Männchen zweikämmig. Taster sehr kurz, kaum gefiedert. Zunge sehr kurz, fast fehlend.

Flügel

Flügel fast gleichbreit. Raupen mit 14 Füßen, nackt, ohne Afterfüße, sondern in eine einfache Spitze verlängert.

P. falcataria. Gelb mit blau überlaufen und mit grauen Schlangenlinien; Oberflügel mit einem schwärzlichen Fleck.

Raupe grünlich. Auf der Birke.

II. Familie. Tineites. Hülsenmotten.

§. 296. Die Fühler meistens einfach und borstenförmig. Zunge fast immer deutlich und verlängert. Die Taster walzig, bei den einen wenig oder gar nicht zusammengedrückt und kurz, bei andern sehr lang, wie Hörner zurückgekrümmt.

Die Flügel um den Leib gerollt; die obern lang und schmal, die untern gefaltet.

§. 297. Die Raupen meistens mit sechszehn, selten mit vierzehn Füßen. Leben entweder gesellig in einem Gespinste, oder einsam. Einige nagen sich Gänge in die Substanz der Blätter oder machen sich eine Hülse, die sie mit sich herumtragen.

Die Schmetterlinge sind klein, meistens mit schöner, zarter Farbenzeichnung, und fliegen bei Nacht.

1. Gatt. Adela *Latr.* Nemophora *Hofmgg.*

Fühler sehr lang, borstenförmig. Augen hinten fast zusammenstoßend. Zunge verlängert, gerollt. Zwei stark behaarte, aufsteigende Taster, kürzer als der Kopf.

Flügel lang, schmal, metallisch glänzend, um den Leib gerollt. Raupen nackt, sechszehnfüßig, machen sich eine bewegliche Hülse von zusammengenagten Pflanzenstückchen.

A. Degeerella. *Hübn. Tin. t. 19. f. 130.*

Goldig-

Goldigschwarz, mit einer gelben Binde. Fühler sehr lang.

Häufig in Gärten.

2. Gatt. Tinea *L.* Phycis *Fab.*

Fühler einfach oder gewimpert. Zunge undeutlich oder fast fehlend. Vier Taster; obere klein, fadenförmig.

Kopf mit einem Schopf von Schuppen oder Haaren. Flügel lang, schmal, um den Leib gerollt, untern gefaltet.

Die Raupen machen sich eine Hülse von zusammengenagten Härchen oder Spähnchen, und schleppen diese mit sich herum, oder von festliegenden Nahrungssubstanzen.

T. pellionella. *Hübn. Tin. t.* 3. *f.* 15.

Metallgrau, Schopf rostfarben, Oberflügel blaßgrau, mit schwärzlichem Punct.

Raupe weißgelb, in einer Hülse von Pelzhaaren. Verdirbt die Pelze.

T. granella. Kornmotte, weißer Kornwurm. *Hübn. Tin. t.* 24. *f.* 165.

Silberweiß, Kopf braun.

Raupe nackt, weiß. Auf Speichern im alten Roggen, den sie benagt und mehrere Körner zu einer Hülse zusammen spinnt. Werden durch Umwerfen des Getreides vertrieben.

3. A. Gatt. Euplocamus *Latr.*

Fühler stark gekämmt. Zunge undeutlich oder fast fehlend. Zwei Taster; zweites Tasterglied mit zahlreichen, verlängerten, einen vorstehenden Busch bildenden Schuppen; Endglied fast kahl, in die Höhe steigend.

Kopf mit einem Busch von Schuppen oder Haaren. Flügel lang, schmal, innen ausgerandet, dachförmig den Leib umfassend.

Raupen mit 16 Füßen, nackt, mit wenigen Härchen; machen Gänge in Pilzen oder in faulen Holz, und verpuppen sich darin.

B. Gatt.

E. guttella. *Hübn. Tin. t.* 26. *f.* 176.

Flügel schwarz; auf den vordern zahlreiche weiße Puncte.

Raupe gelb, in faulen Buchen.

3. B. Gatt. Oecophora *Latr.*

Fühler und Augen entfernt. Zunge deutlich, verlängert. Taster mehr als doppelt länger als der Kopf; zweites Glied länger als der Kopf, meistens beschuppt, drittes fast kahl, hornartig gebogen.

Kopf wenig beschuppt. Flügel dachförmig, lang und schmal, gefranzt, metallisch glänzend; hintere gefaltet.

Raupen mit 16, selten mit 14 Füßen; leben in der Substanz der Blätter und machen hier gewundene Gänge, oder in einigen Getreidesamen. Minierraupen.

O. Linneella *Hübn. Tin. t.* 65. *f.* 436.

Flügel goldigbraun, mit 4 erhabenen Silberpuncten.

Auf Obstbäumen.

3. C. D. Gatt. . . . .

4. A. Gatt. Yponomeuta *Latr.*

Fühler und Augen entfernt. Zunge deutlich, verlängert. Taster von der Länge des Kopfes; Endglied wenigstens so lang als das zweite, verkehrt-kegelförmig.

Kopf mit kurzen Schuppen. Oberflügel lang, schmal, um den Leib geschlagen, untere breit, zusammengefaltet.

Raupen in einem gemeinschaftlichen Nest.

Y. evonymella. *Hübn Tin. t.* 13 *f.* 88.

Vorderflügel weiß, mit 50 schwarzen Puncten.

Raupe gesellig in einem Gespinste auf dem Faulbaum; ist nackt, gelb, schwarz punctirt.

4. B. Gatt. Lithosia *Fab.*

Fühler und Augen entfernt. Zunge deutlich verlängert.

gert. Taster kürzer als der Kopf; drittes Glied kürzer als das zweite.

Kopf mit kurzen Schuppen. Oberflügel lang, schmal, um den Leib geschlagen; Hinterflügel breit, zusammengefaltet.

Raupen behaart, bunt, fast spindelförmig; leben von den Flechten der Bäume und verwandeln sich an der Erde in einem lockern Gewebe.

L. quadra. *Hübn. Bomb. t. 24. f. 101. 102.*

Oberflügel bei den Männchen gelbgrau, bei den Weibchen gelb, und mit 1 stahlblauen Flecken. Hinterflügel gelb.

Raupe grau, mit 2 gelben Strichen, rothen Warzen und 3 schwarzen Flecken. Auf Pflaumenbäumen.

4. C. D. Gatt. . . . .

III. Familie. Bombycites. Spinner.

§. 298. Die Fühler kamm- oder sägeförmig, oder rosenkranzförmig. Die Zunge fehlt entweder ganz oder ist wenig verlängert. Meistens zwei, selten vier kurze Taster. Die Flügel lang und schmal, oder fast dreieckig, horizontal oder dachförmig. Der Leib dick.

§. 299. Die Raupen mit sechszehn Füßen, oder nur mit vierzehn, in welchem Falle das fehlende Paar durch einen Gabelschwanz ersetzt ist. Sie sind zum Theil nackt, zum Theil behaart, höckerig oder stachelig, und spinnen sich, wenn sie sich verpuppen wollen, eine Puppenhülle von feinen Seidenfäden. Einige kleben zu diesem Zweck auch Holzspähne zusammen.

Sie sind zum Theil von ansehnlicher Größe und fliegen bei Nacht.

1. A. Gatt. Zeuzera *Fab.*

Fühler bei den Männchen unten kammförmig, nach der Spitze zu fein gekerbt; bei den Weibchen ganz einfach, nur an der Wurzel wollig.

Flügel dick, steif, schmal, an der Spitze gerundet. Weibchen mit vorragender Legeröhre.

Raupen fast ganz nackt, mit starken Kiefern. Leben im Holz der Bäume, und verpuppen sich in demselben, in einer, von Holzspähnen gebildeten, Hülse. Puppe am Bauch stachelig.

Z. aesculi. *Hübn. Bomb. t.* 47. *f.* 202.

Flügel weiß, mit vielen blaulichschwarzen Dupfen.

Raupe im Holz der Roßkastanie.

1. B. Gatt. Hepialus *Fab.*

Fühler rosenkranzförmig, fein gekerbt, viel länger als die Brust. Taster sehr klein und sehr behaart. Zunge fehlt.

Flügel schmal, lanzettförmig, dachförmig liegend. Hinterleib fast nackt.

Raupen fast ganz nackt, mit starken Kiefern und glänzendem Halsschild. Leben in den Wurzeln harter, krautartiger Pflanzen. Verwandeln sich in der Erde, in einem mit Erdtheilen vermischtem Gewebe. Puppe an den vier hintern Bauchringen mit Stacheln.

H. humuli. *Hübn. Bomb. t.* 48. *f.* 203. 204.

Männchen silberweiß, Weibchen gelb, mit rothgelben Streifen.

Raupe gelblich, schwarz gedüpfelt. In Hopfenwurzeln. Verdirbt die Hopfengärten.

1. C. D. Gatt. . . . .

2. Gatt. Cossus *Fab.*

Fühler borstenförmig, mit einer Röhre von Blättchen gefiedert, so lang als die Brust. Zunge fehlt.

Flügel

Flügel dick, steif, abgerundet, länglich.

Raupe nackt, mit starken Kiefern. Lebt im Holz der Bäume und verpuppt sich in den ausgebohrten Löchern, in einer Hülse von Holzspähnen.

C. ligniperda. Weidenraupe. *Hübn. Bomb. t.* 46. *f.* 198.

Braungrau, nebelig; auf der Brust eine schwarze Binde; Hinterleib weiß geringelt.

Raupe dunkelroth, Seiten gelb, Kopf schwarz, Nacken schwarz und gelb. Durchbohrt die Stämme der Weiden und Linden, und braucht zwei Jahre zur Verwandlung. Wurde von den Römern gegessen.

3. Gatt. Bombyx *Fab.* Spinner.

Fühler, wenigstens bei den Männchen, doppeltkämmig. Zunge fehlt, oder sehr kurz.

Flügel dachförmig, oder horizontal.

Raupe meistens behaart; leben von Blättern, und umgeben sich bei der Verpuppung mit einem Seidengespinste. Puppen ohne Stacheln am Hinterleib.

a. Raupen asselförmig, anstatt der Füße nur Wärzchen.

B. Asellus. Flügel gelb, mit 2 dunklern Queerstreifen.

Raupe nackt, grün, mit zwei weißen Rückenlinien. Deutschland.

b. Cerura *Schrank.* Raupen mit 14 Füßen; Leib mit einem langen, gabeligen Schwanz geendiget.

B. Vinula. *Hübn. Bomb. t.* 9. *f.* 84.

Oberflügel weiß, mit braunen Dupfen und bogigen Streifen.

Raupe schwarz, Seiten grünlich, am Kopf mit zwei Ohrlappen; streckt aus den Gabeln des Schwanzes willkührlich einen weißen Faden heraus. Auf Pappeln, Linden.

c. Psyche *Schr.* Flügel dachförmig. Raupen mit 16 Füßen, machen sich eine Hülse von Seide, mit eingewebten Holzstücken, die sie mit sich herumschleppen.

B. Hieracii. Flügel schwarzrothroth.

Auf Rittersporn und Hieracium.

d. Liparis *Schr.* Flügel dachförmig, die untern von den obern ganz bedeckt.

B. dispar. Rösel. I. t. 3.

Flügel der Männchen grau und braun nebelig; der Weibchen weiß, mit gelben Strichen.

Raupe braun oder grau, mit 3 gelben Linien oder dunkelbraunem Rückenstreifen; oft in großer Menge an Obstbäumen, denen sie vielen Schaden zufügt. Puppe in weitem Gewebe, an Dächern und Bretterwänden.

B. Monacha. Nonne.

Flügel weiß, mit schwarzen Zickzackstreifen.

Raupen grau, mit blauen und rothen Warzen. Auf Fohren und Kiefern, deren Nadeln sie frißt und oft ganze Waldungen zerstört.

B. chrysorrhoea.

Weiß, After roth behaart.

Raupe gesellig in Raupennestern auf Obstbäumen, denen sie vielen Schaden zufügt.

e. Flügel dachförmig, die untern vorstehend. Taster bilden keinen Schnabel.

B. Neustria. Ringelraupe. *Hübn. Bomb.* t. 40. *f.* 179. 180.

Flügel rothgelb, oben mit zwei gelblichen Streifen, unten mit einem.

Raupe roth, gelb, blau gestreift. Frißt im Mai die Blätter der Obstbäume ab. Die Eyer bilden einen Ring um die Zweige.

B. processionea. Prozessionsspinner. *Hübn. Bomb.* t. 29. *f.* 159. 160.

Graubraun, Weibchen mit einem, Männchen mit drei dunklern Streifen.

Raupe behaart, braungrau, Seiten weißlich; auf jedem Ring 2 gelbe oder braune Warzen. Gesellig in einem Gespinste auf Eichen. Wandern in re-

geln

gelmäßigen Zügen nach Fraß aus. Ihre Haare springen leicht ab, dringen in die Haut ein und erregen Entzündung.

B. Mori. Seidenspinner. *Hübn. Bomb. t.* 44. *f.* 193.

Schmutzig weiß, Flügel ausgezackt, mit 3 verwischten Querstreifen.

Raupe nackt, weiß. Frißt Maulbeerblätter, ist in China einheimisch und unter der Regierung Justinians nach Europa gebracht. Spinnt von sehr feinen Fäden eine Puppenhülle, welche zur Seide verarbeitet wird. Der Cocon wiegt 3 — 4 Gran.

I. Lasiocampa *Schr.* Raupen mit 16 Füßen. Flügel dachförmig, die untern vorstehend. Taster wie ein vorragender Schnabel.

B. quercifolia. Kupferglucke. *Hübn. Bomb. t.* 43. *f.* 187. 188.

Flügel gezähnt, rostfarben, mit wellenförmigen, braunen Striemen.

Raupe grau, mit 2 blauen Halsbändern. Auf Obstbäumen, überwintert.

K. Aglia. Raupe mit 16 Füßen. Flügel horizontal. Jedes Fühlerglied bei den Männchen mit einem Zahn oder Ast.

B. Tau. *Hübn. Bomb. t.* 13. *f.* 51. 52.

Männchen rothbraun, Weibchen gelb. Auf jedem Flügel ein blaues Auge mit einem weißen T.

Raupe grün, mit weißen Queerstrichen an den Seiten. Rücken knotig. Auf Buchen und Eichen. Puppe mit Häkchen in einem lockern Gewebe in der Erde.

L. Attacus *Germar.* Atlasse. Raupe mit 16 Füßen. Flügel horizontal. Jedes Fühlerglied der Männchen mit 2 Zähnen oder Aesten.

B. Atlas. *Cram. XXXII. t.* 381. 382.

Flügel hellbunt, sichelförmig, mit einem durchsichtigen Fleck.

Einer der größten Schmetterlinge. Amerika und Asien.

P. pa-

B. pavonia. Rösel. IV. t. 15 — 17.

Flügel aschgraubraun, mit einem Auge auf jedem derselben.

Raupe gelbgrün, mit 6 blauen, sternförmigen Knöpfen und rothem Kreuze. Auf Blumen. Puppenhülse aus rauhen Fäden, flaschenförmig mit offener, nur durch Borsten verschlossener, Mündung.

4. A. Gatt. Arctia *Schr.* Bärenvogel.

Fühler, wenigstens bei den Männchen, doppeltkämmig. Zunge kurz, die Fäden meistens getrennt. Taster kurz, walzig, rauh.

Bärenraupen, sind meist dicht und lang behaart, sechszehnfüßig. Verpuppen sich in einem Gewebe über der Erde.

A. Caja. Brauner Bärenvogel. *Hübn. Bomb.* t. 30. *f.* 130. 131.

Oberflügel braun, mit weißen Striemen; Unterflügel roth, mit schwarzen Flecken.

Raupe meist schwarz; auf Nesseln, im Gras.

A. plantaginis. *Hübn. Bomb.* t. 29. *f.* 126 — 128.

Oben schwarz, mit gelben Striemen. Hinterflügel rothgelb, mit schwarzen Flecken und Rändern.

Raupe schwarz, mitten roth. Auf Wegerig.

4. B. Gatt. Callimorpha *Latr.*

Fühler einfach, oder nur gewimpert. Zunge verlängert, die beiden Fäden vereiniget. Taster mit glatten, angedrückten Schuppen.

Raupen wie bei vorigen.

C. Dominula. *Hübn. Bomb.* t. 27. *f.* 117. 118.

Oberflügel schwarz, mit gelben Flecken; Hinterflügel roth, mit 3 schwarzen Flecken.

Raupe schwarz, mit 3 gelben Streifen. Auf Cynoglossum und Weiden.

4. C. D. Gatt. . . . .

IV. Fa-

IV. Familie. Phalaenites. Spanner.

§ 300. Die Fühler kämmig, oder einfach. Die Zunge fehlt entweder, oder ist öfters sehr kurz. Zwei kurze rundliche, oder walzig kegelförmige Taster.

Der Leib häufig dünn und verlängert.

Die Flügel groß, meistens ausgebreitet, oder im stumpfen Winkel dachförmig; die untern schmäler als die obern, am innern Rande wenig oder gar nicht gefaltet.

§. 301. Die Raupen meistens glatt, verlängert, walzig und wurmförmig, haben das Ansehen und die Farbe kleiner Baumzweige. Sie haben meistens nur 10 Füße, und da die Bauchfüße fehlen, so kriechen sie schrittweise, spannenmessend. Einige haben 12, andere 14 Füße; bei letztern fehlen dann die Afterfüße, und sind auch nicht durch einen Gabelschwanz ersetzt. Die Puppe stumpf, meistens ohne Gespinste, oder dasselbe hat nur einige wenige Fäden.

§. 302. Die Spanner sind Nachtschmetterlinge, sitzen bei Tage in Gesträuchen verborgen, fliegen jedoch auf, wenn sie verscheucht werden.

1. Gatt. Phalaena *Latr.* Geometra *L.*

a. Leib dünn, Taster wenig oder gar nicht behaart. Oberflügel bedecken die untern und bilden mit ihnen ein Dreieck. Raupen mit 10 Füßen.

P. defoliaria. *Hübn. Geom. t. 35. f. 182.*

Flügel gelb, mit großen Dupfen. Weibchen flügellos, weiß, schwarz gedüpfelt.

Raupe braun, Seiten gelb, mit rothen Dupfen. Thut dem Kernobst vielen Schaden.

b. Leib dünn, Taster wenig oder gar nicht behaart. Flügel ausgebreitet, ohne Zähne und Ecken am Hinterrand. Raupen mit 10 Füßen.

P. gros-

P. grossulariata. *Hübn. Geom. t.* 16. *f.* 81. 82.

Flügel weiß, mit runden, schwarzen Flecken, die auf den Oberflügeln zwei hochgelbe Binden einfassen.

Raupe weiß, mit schwarzen Puncten. Auf Stachelbeeren, Weiden.

c. Leib dünn; Taster wenig oder gar nicht behaart. Flügel ausgespannt; die hintern verlängert und abgestutzt; wie in einen Schwanz geendiget. Raupen mit 10 Füßen.

P. sambucaria. *Hübn. Geom. t.* 6. *f.* 28.

Gelb, auf den obern 2, auf den untern 1 gelber Queerstrich.

Raupe braun; auf Hollunder.

d. Leib dünn; Taster wenig oder gar nicht behaart. Flügel ausgespannt; Hinterrand sehr eckig. Raupen mit zehn Füßen.

P. syringaria. *Hübn. Geom. t.* 6. *f.* 29.

Flügel braungrau; auf den obern gelbe Eckflecken, ein weißer Randfleck und ein dunkler Queerstrich.

Raupe fleischfarb, mit dunkelrothen Zeichnungen. Auf dem Flieder.

e. Leib dick; Taster sehr behaart. Raupen mit 10 Füßen.

P. prodromaria. *Hübn. Geom. t.* 33. *f.* 172.

Flügel weiß, schwarz punctirt, mit 2 breiten, braunen Binden.

Raupe grün, braun oder rostroth, mit fleischrothem Kopf. Verpuppt sich in der Erde; lebt auf Eichen und Linden.

f. Raupe mit 12 Füßen.

P. fasciaria. *Hübn. Geom. t.* 1. *f.* 5.

Braun, auf den Oberflügeln ein Queerband.

Raupe auf Fohren.

V. Fa-

V. Familie. Noctuae. Eulchen.

§. 303. Die Fühler meistens einfach, bisweilen gewimpert. Die Zunge deutlich, bei vielen sehr lang, hart und hornig. Zwei Taster; ihr zweites Glied meistens groß, sehr zusammengedrückt, mit kurzen, angedrückten Schuppen bedeckt.

Die Brust dick, häufig mit einem Kamm von aufgerichteten Schuppen; der Hinterleib mäßig dick, kegelförmig. Die Flügel horizontal oder dachförmig. Der Vorderrand der Oberflügel gerade, nicht gebogen.

§. 304. Die Raupen meistens mit 16 Füßen. Einige haben ein oder zwei Paare weniger; die Afterfüße aber fehlen niemals. Sie sind glatt oder behaart, und verpuppen sich in der Erde oder in einem Gespinste.

Die Eulchen fliegen schnell, meistens bei der Nacht, einige auch bei Tag.

1. Gatt. Crebus *Latr.*

Endglied der Taster eben so lang oder viel länger als das vorhergehende, kahl.

E. odorus. *Cram.* *XV. t.* 169. *A. B.*

Flügel ausgebreitet, gezähnt, braun, schwarz wellig; vordere mit einem schwarzen Auge, hintere mit einem und einem halben.

Surinam.

2. Gatt. Noctua *Fab.* Eulchen.

Endglied der Taster viel kürzer als das zweite, beschuppt.

a. Raupen mit 16 Füßen, glatt, nackt, an den Seiten gefranzt; die ersten häutigen Füße kürzer als die übrigen. Puppe über der Erde, in zusammengesponnenen Blättern. Flügel fast horizontal, breit.

N. Fra-

N. Fraxini. Blaues Ordensband. *Hübn. Noct. t. 63. f. 327.*

Oberflügel grau, mit dunklen und gelblichen Streifen; untere schwarz, mit blauer Binde.

Raupe gelbgrau, schwarz gedupfelt, mit rothem Kopf. Auf Aeschen.

N. sponsa. Rothes Ordensband.

Oberflügel braungrau, mit dunklern Wellenlinien; hintere roth, mit breitem, schwarzen Rand, und winkeliger Binde.

Auf Eichen.

b. Raupen mit 16 Füssen; die ersten Hautfüße eben so lang als die übrigen. Flügel horizontal.

N. pronuba. Oberflügel braun, mit einem nierenförmigen Fleck; Unterflügel gelb, mit schwarzer Binde.

Raupe grünlichgelb; auf Schlüsselblumen.

c. Raupen behaart, mit 16 Füßen; Hautfüße von gleicher Größe. Flügel dachförmig; obere nicht länger als breit, mit ganzem oder wenig ausgezacktem Rand. Ein bemerklicher Nackenschopf.

N. tridens. *Hübn. Noct. t. 1. f. 4.*

Röthlichgrau, an der Wurzel des Oberflügels ein Dreizack, in der Mitte ein Ψ.

Raupe auf Birnbäumen.

d. Raupen glatt oder nur mit wenigen Härchen, sechzehnfüßig; Hautfüße alle von gleicher Größe, Flügel dachförmig; obere nicht länger als breit, mit ganzem oder wenig gezacktem Rand. Ein bemerklicher Nackenschopf.

N. Pisi. *Hübn. Noct. t. 91. f. 429.*

Oberflügel rostroth, zweifleckig, hinten mit einer gelben Schlangenlinie.

Raupe röthlich, auf Erbsen.

e. Raupen nackt, schön gefleckt, mit 16 Füßen; Hautfüße alle von gleicher Größe. Vorderflügel viel länger als breit, dachförmig, leicht gezähnt. Ein merklicher Rückenschopf.

N. Verbasci. *Hübn. Noct. t. 55. f. 266.*

Flügel braun, gegen die Ränder dunkler.

Raupe

Raupe weiß, mit gelben Flocken und schwarzen Dupfen. Auf Verbascum, Tanacetum etc.

f. Raupe mit 16 Füßen; Hautfüße von gleicher Größe. Hinterrand der Vorderflügel deutlich gezähnt oder eckig. Taster nicht länger als der Kopf. Brust ohne bemerklichen Schopf.

N. monticulosa. *Hübn. Noct.* t. 14. *f.* 97.

Oberflügel am Grunde fleischfarben, mit einem grünbraunen Dreieck.

Raupe grün, auf Gemüsepflanzen.

g. Raupen mit 16 Füßen; Hautfüße von gleicher Größe. Hinterrand der Vorderflügel deutlich gezähnt oder eckig. Taster viel länger als der Kopf. Brust ohne bemerklichen Schopf.

N. paspina. *Hübn. Bomb.* t. 4. *f.* 16.

Flügel gelblichweiß, mit feinen, schwärzlichen Adern und Punkten.

Raupe grün, mit gelber Seitenlinie. Auf Weiden.

h. Raupen mit 14 Füßen. Taster viel länger als der Kopf.

N. concha. Knoch Beitr. I. t. 1 f. 2.

Flügel purpurroth, mit 2 goldnen Flecken und Punkten an der Spitze.

Oesterreich.

i. Raupen mit 14 Füßen, nackt, grün. Taster nicht länger als der Kopf. Fliegen bei Tag.

N. gamma. *Hübn. Noct.* t. 58. *f.* 283.

Oberflügel grau, bräunlich marmorirt, ein goldnes γ auf der Mitte.

Raupe weißgestreift, auf Zuckererbsen.

3. 4. Gatt. . . . .

VI. Familie. Zygaenides. Zygänen.

§. 305. Die Fühler spindelförmig, wie Widderhörner gewunden, selten in einen Schuppenbüschel geendiget,

 bei

bei den Männchen meistens kammförmig. Die Taster rundlich, oder walzig-kegelförmig, dünne, über den Kopfschild hinaufsteigend, mit langen, gesträubten Schuppen bedeckt; das Endglied verlängert, wenig kürzer als das vorhergehende.

Die Flügel schmal, horizontal oder dachförmig, bei einigen stellenweise durchsichtig. Der Leib wenig behaart.

§. 306. Die Raupen fast walzig, sechszehnfüßig. Sind entweder nackt, leben in Pflanzenstängeln und verpuppen sich hier in einer Hülle von abgenagten Spähnen; oder fein behaart, leben von Blättern und verpuppen sich in einem papierartigen Gespinste, welches sie an Pflanzenstängel aufhängen.

§. 307. Die Zygänen sind meistens träge, fliegen langsam, sitzen auf Blumen und fliegen bei Tage.

1. Gatt. Aglaope *Latr.*

Fühler kolbig, an der Spitze unbehaart, gebogen, einfach oder doppelt gezähnt und zwar entweder bei den Männchen allein, oder bei beiden Geschlechtern.

Flügel undurchsichtig. Raupen glatt, fein behaart, mit einer Reihe von Rückenschildchen. Leben von Blättern, und machen sich an Pflanzenstängeln ein ovales oder spindelförmiges, papieriges Gespinste.

a. Stygia *Draparn.* Fühler bei beiden Geschlechtern doppelt gekämmt. Zunge unbestimmt. Taster dick, ganz beschuppt. Schienen mit deutlichen Sporen und Dornen. After behaart.

A. australis. *Latr. Gen. t.* 16. *f.* 4. 5.

Frankreich.

b. Aglaope *Latr.* Fühler und Zunge wie bei den vorigen. Taster klein; Endglied sehr dünn und weniger beschuppt, Hinterschienen mit sehr kurzen Dornen und Sporen. After ohne Haarbüschel.

A. infausta. Esper II. t. 35 f. 4.

Flügel

Flügel braun, die vordern am Vorderrand, die hintern am innern Rand blutroth.

Südeuropa.

c. Auge. Glaucopis *Latr.* Fühler wie bei vorigen. Zunge deutlich. Endglied der Taster dünner, etwas weniger beschuppt. Hinterschienen mit langen Sporen und Dornen.

A. Polymena. *Cram. II. t.* 13. *D.*

China.

d. Atychia *Illig.* Fühler bei den Männchen doppelt gekämmt, bei den Weibchen einfach. Taster vornen mit langen Haaren besetzt. Hinterschienen mit langen Schuppen und Sporen.

A. appendiculata. Esper II. t. 33. f. 5. 6.

e. Procris *Fab.* Fühler wie bei den vorigen. Taster kurz, mit angedrückten Schuppen. Hinterbeine mit sehr kurzen Sporen.

A. Statices. Esper II. t. 18. f. 4.

Grünblau, unten braun.

Auf Waldwiesen.

2. Gatt. Thyris *Illig.*

Fühler fast borstenförmig. Taster kegelförmig walzig; Endglied zugespitzt, fast kahl.

Flügel horizontal ausgebreitet, ausgenagt gezähnt, stellenweise durchsichtig. Hinterleib kegelförmig. Füße stark behaart und mit starken Sporen.

Raupen leben im Holz und Pflanzenmark.

T. fenestrina. Esper II. t. 23. f. 1.

Flügel goldigbraun, mit 2 durchsichtigen Flecken, und mit gelben Puncten besprizt.

Deutschland.

3. Gatt. Sesia *Fab.* Glasschwärmer.

Fühler einfach kolbig, mit einem Haarbüschel an der Spitze.

Flügel

Flügel horizontal ausgebreitet, mehr oder weniger glasartig durchsichtig. After mit einem Bart.

Haben das Ansehen von Wespen und andern Hautflüglern. Raupen leben im Innern der Stämme und Wurzeln der Bäume, und machen sich von den abgenagten Spähnen, die ihre Nahrung sind, eine Puppenhülse.

S. apiformis. Sulzer t. 20. f. 6.

Hinterleib gelb, Ringelränder und Brust schwarz; am Rücken 4 gelbe Flecken.

Raupe in Stämmen und Wurzeln der Pappeln.

S. culiciformis. Esper II. t. 15. f. 1.

Flügel durchsichtig, mit schwarzem Rand und Binde. Hinterleib schwarz, mit rothgelbem Gürtel.

Raupe in Birn- und Pflaumenbäumen.

4. Gatt. Zygaena *Fab.* Widderschwärmer.

Fühler ungezähnt, ohne Haarbüschel an der Spitze, bei den Männchen wenigstens stark, gebogen, keulenförmig.

Flügel bunt, schwarz, violett und roth, undurchsichtig.

Raupen walzig, härig, mit Reihen schwarzer Puncte; leben von Blättern. Machen sich ein papieriges Gespinste und hängen es an Pflanzenstängel. Fliegen schwerfällig des Mittags, finden sich gesellig auf Blumen, und stellen sich todt, wenn man sie berührt.

a. Syntomis *Illig.* Fühler dünn, keulenförmig. Taster fast walzig, nicht über den Kopfschild emporstehend. Sporen an den Hinterfüßen sehr klein.

Z. Quercus. Esper II. t. 27. f. 2.

Schwarzgrün; Vorderflügel mit 6, Hinterflügel mit 2 Puncten gefenstert. Hinterleib mit einem gelben Gürtel.

Auf Eichen, häufig.

b. Zy-

b. *Zygaena Latr.* Fühler dickkolbig, stark gedreht; Taster walzig kegelförmig, über das Kopfschild emporsteigend. Hinterfüße mit kurzen Sporen.

Z. Filipendulae. Esper II t. 15. f. 2.

Vorderflügel grünblau, mit 6 rothen Flecken. Hinterflügel roth, schwarzblau gesäumt.

Auf Spiraea filipendula.

c. Aegocera *Latr.* Zweites Tasterglied mit einem Haarbüschel, wie ein vorragender Schnabel. Flügel dachförmig.

Z. Venulia. *Cram. t. 105. D.*

Flügel braun, mit gebogener, weißer Binde.

Tranquebar.

VII. Familie. Sphingides. Schwärmer.

§. 308. Die Fühler spindelförmig, am Anfang und am Ende dünner, mit einem Haarbüschel an der Spitze. Die Zunge meistens sehr lang. Die Taster breit, queer zusammengedrückt, dicht mit Schuppen bedeckt. Das Endglied sehr kurz, kaum zu unterscheiden.

Die Vorderflügel schmal, verlängert, meistens zugespitzt, die hintern kurz. Liegen in der Ruhe horizontal oder dachförmig.

§. 309. Die Raupen meistens nackt, vornen dünner, die Seiten schräg gestreift, sechszehnfüßig, mit einem Horn hinten auf dem Rücken.

Leben von Blättern und verpuppen sich ohne Gespinste in der Erde, oder zwischen Blättern auf dem Boden.

§. 310. Die Schwärmer fliegen in der Abenddämmerung, sehr schnell und mit Gesumse, und saugen im Flug.

1. Gatt. . . . . 2. Gatt.

2. Gatt. Smerinthus *Latr.* Laothoe *Fab.* Zackenschwärmer.

Taster nur mit 2 deutlichen Gliedern, sehr dicht beschuppt, vereinigt. Fühler von der Mitte an allmählig dicker, sägeförmig. Eine kurze oder fast gar keine Zunge. Flügel gezähnt, ausgenagt, breit.

Raupen mit einem Horn, viereckigem Kopf und Queerstrichen. Puppe in der Erde ohne Gewebe.

S. Quercus. Esper II. t. 19.

Vorderflügel blaßgelb, mit dunklern Streifen, hintere zum Theil rostroth.

Raupe mit gelben Seitenstreifen und gelbem Horn. Auf jungen Eichen.

S. ocellatus. Esper II. t. 1.

Vorderflügel hell- und dunkelbraun, hintere rosenroth, mit einem blauen Auge.

Raupe grün, weißgedupfelt, mit weißen Seitenstrichen. Auf Weiden, Aepfelbäumen, Schlehen.

3. Gatt. Sphinx *L.* Abendschwärmer.

Taster nur mit 2 deutlichen Gliedern, aneinander liegend, dick, von dicht anliegenden Schuppen. Fühler von der Mitte an allmählig verdickt, mit doppelten, kurzen Wimpern. Eine deutliche, zusammengerollte, meist sehr lange Zunge.

Raupen nackt, hinten mit einem Horn. Verpuppen sich in der Erde ohne Gewebe, oder oberhalb derselben in zusammengesponnenen Blättern.

*) After mit einem Haarbüschel.

S. fuciformis. Glasvogel. Esper II. t. 14.

Mitte der Flügel durchsichtig, Rand braun. Hinterleib schwarz, mit gelber Binde.

Raupe grün, mit gelber Seitenlinie. Auf dem Geißblatt.

**) Flügel

**) Flügel weder eckig, noch gezähnt.

S. Euphorbiae. Esper II. t. 11.

Fühler weiß. Flügel graulich braungelb; Oberflügel mit 2 grünen Binden, Hinterflügel an der Basis schwarz, und mit schwärzlicher Randbinde.

Raupe grünlich schwarz, mit weißen Dupfen; Kopf, Füße und Rückenstreif roth. Auf der Wolfsmilch.

S. Convolvuli. Esper II. t. 5.

Flügel nebelig grau. Hinterleib mit rothen, grauen und weißen Binden.

Raupe braun oder grün; Bauch und schiefe Seitenstreifen gelb. Auf Zaunwinden.

S. Atropos. Todtenkopf. Esper II. t. 7.

Oberflügel braun und gelb bunt, Hinterflügel hellgelb, mit zwei braunen Randbinden. Auf dem Rücken die Zeichnung eines Todtenkopfes.

Raupe gelbgrün, mit blauen Puncten und Streifen. Auf Jasmin und Kartoffeln.

***) Flügel eckig, Unterflügel wenigstens gezähnt.

S. Porcellus. Kleiner Weinvogel. Esper II. t. 19.

Flügel gelb und purpurroth. Brust und Hinterleib purpurn.

Raupe braun, mit 3 blauen Augen am Halse. Auf Epilobium und Impatiens.

4. Gatt. Castnia *Fab.*

Taster deutlich dreygliedig, kurz beschuppt, aneinander gedrückt. Fühler mit einer verlängerten, spindelförmigen, an der Spitze haakenförmigen Keule. Sind den Tagfaltern ähnlich.

C. Icarus. *Cram. H. t. 22. G. H.*

Flügel oben weiß, mit braunen Binden, unten mit abwechselnden weißen und schwarzen Binden.

Surinam.

VIII. Fa-

VIII. Familie. Papilionides. Tagschmetterlinge. Falter.

§. 311. Die Fühler entweder mit einem Knöpfchen geendiget, oder an der Spitze verdünnt und haakenförmig gebogen. Die Zunge bei allen vorhanden.

Der Leib dünn, die Flügel im Verhältniß breit und groß, in der Ruhe, die obern wenigstens, senkrecht stehend. Den Unterflügeln fehlt das Häkchen zum Zurückhalten der obern.

§. 312. Die Raupen sechszehnfüßig, leben von Blättern, und spinnen sich nicht ein. Die Puppe ist nackt und eckig, und durch einen Faden am Schwanz oder auch über den Rücken aufgehangen.

§. 312. Die Tagschmetterlinge sind mit lebhaften Farben geziert, und die Unterseite der Flügel häufig eben so schön gezeichnet wie die obere. Sie fliegen bei Tag und ihr Flug ist schwankend.

A) Füße gleich; an den Hinterbeinen 4 Dornen. Unterflügel in der Ruhe häufig horizontal liegend. Fühler an der Spitze fast haakenförmig umgebogen. Taster kurz, zweites Glied vorn stark beschuppt. Kopf, Brust und Bauch dick. Fliegen schwer und schwirrend.

Raupe feinhaarig, spindelförmig; Kopf kugelig. Wohnen in zusammengesponnenen Blättern. Puppe glatt, walzig, in einem dünnen Gewebe. Plebei urbicolae *L.*

1. A. Gatt. Hesperia *Cuv.*

Fühler an der Spitze mit einer Kolbe. Taster kurz; zweites Glied vornen breit und sehr beschuppt.

H. Comma. Hübner t 95 f. 479 – 481.

Flügel rothgelb, auf den obern ein schwarzer Strich. Europa.

H. Mal-

H. Malvae. Hübn. t. 90. f. 450. 451.

Flügel gezähnt, braungrau wellig; auf den vordern weiße Fenster, hintere mit dunklen Queerbinden.

Auf Malva Alcea. Fliegt im Juni.

1. B. Gatt. Urania *Fab.*

Fühler fadenförmig, sehr dünn, an der Spitze dünner und etwas umgebogen. Taster verlängert, dünn; zweites Glied sehr zusammengedrückt, letztes viel dünner, fast walzig und kahl.

U. Leilus. *Cram.* t. 85. *f.* C. D.

Flügel schwarz, mit glänzend grünen Queerstreifen. Amerika.

1. C. D. Gatt. . . . . .

B) Füße meistens gleich; Sporen der Fußglieder sehr klein. Endglied der Taster fast kahl. Flügel blau, oder rothglänzend, mit mehreren Augenflecken auf der Unterfläche, geschwänzt oder ungeschwänzt. Unterflügel nehmen den Hinterleib in eine Rinne auf.

Raupen schild- oder asselförmig, fast oval, Kopf und Füße klein. Puppe fast nackt und eckig, kurz, an den Enden stumpf, meistens durch einen Rückenfaden und am After festgeheftet. Argusfalter. Plebei ruricolae *L.*

2. A. Gatt. Polymmatus *Latr.*

Sechs gleichförmige Gangfüße bei beiden Geschlechtern.

a. Thecla *Fab.* Hinterflügel gezähnt, oder geschwänzt, oder in eine Ecke verlängert. Fühler allmählig in ein verlängertes Köpfchen verdickt. Raupen weißgrün, mit Härchen oder Dornen besetzt. Verwandeln sich auf Blättern.

P. Pruni. Hübn. t. 76. f. 386 387.

Flügel oben braun, mit braungelben Randflecken. Auf der Unterseite der Hinterflügel eine gelbe, schwarzgedupfelte Randbinde.

Auf Pflaumenbäumen.

b. Hes-

b. Hesperia *Fab.* Goldfalter. Fühler plötzlich in ein fast ovales Köpfchen geendiget. Unterflügel eckig. Raupen kurzhaarig, verwandeln sich in der Erde.

P. Virgaureae. Feuerfalter. Hübn. t. 70. f. 349—351.
Flügel gelbroth, golddglänzend, mit schwarzem Rand.

Auf der Goldruthe.

c. Lycaena *Fab.* Argusfalter. Unterflügel ganzrandig, weder gezähnt, noch geschwänzt. Raupen schön gefärbt, verwandeln sich an Pflanzenstängeln. Schmetterlinge meistens oben blau, mit vielen Augenflecken.

P. Argus. Hübn. t. 64. f. 316—318.
Flügel blau; Hinterflügel auf der Unterfläche rostroth gerandet, mit metallischblauen Augenflecken.

Raupe auf Steinklee.

2. B. Gatt. Ericina *Latr.* Emesis, Helicopis, Myrina, Danis *Fab.*

Vorderfüße bei den Männchen sehr kurze Stumpffüße, bei den Weibchen den übrigen ähnlicher.

Flügel entweder lang, und die hintern am Hinterrand breit und ungeschwänzt, oder letztere lang und geschwänzt.

E. Cupido. *Cram. t.* 164. *C—X*
Hinterflügel sechszähnig, unten weis, mit Silberflecken.

Amerika.

E. Lysippus. *Cram. t.* 94. *f. D. E.*
Flügel eckig, braun, jeder mit einem braunen Strich, unten aschgrau punctirt.

Amerika.

3. C. D. Gatt. . . .

C) Vorderfüße, wenigstens bei einem der beiden Geschlechter, viel kürzer als die übrigen, dienen nicht zum Gehen.

Zehen. Zweites Tasterglied viel länger als das erste, beschuppt. Fußklauen deutlich. Hinterflügel umfassen den Hinterleib wie eine Rinne, und sind am innern Rande nicht ausgeschnitten. Puppe ohne Gespinste, am Schwanz aufgehangen.

3. A. Gatt. Libythea *Fab.*

Taster länger als der Kopf, zu einem vorragenden Schnabel vereinigt. Fühler nicht viel länger als Kopf und Rumpf, mit einem verlängerten, verkehrt-kegelförmigen Köpfchen.

Flügel dreieckig. Vorderbeine nur bei den Männchen kürzer.

L. Celtis. Hübn. t. 89. f. 447—449.

Flügel braun, gezähnt, mit braunen und einem weißen Fleck; Hinterflügel unten grau marmorirt.

Tyrol.

3. B. a. Gatt. Danaus *Latr.* Euploea, Idea *Fab.*

Taster kaum bis über das Kopfschild hinauf steigend, dünn und walzig; zweites Glied kaum doppelt so lang als das erste. Fühlerknöpfchen am Ende gebogen.

Flügel umfassen den Hinterleib kaum merklich. Stumpffüße bei beiden Geschlechtern. Fußklauen einfach.

a. Euploea *Fab.* Flügel dreieckig; Fühlerköpfchen verdickt, eingebogen.

D. Plexippus. *Cram. t.* 206. *f E. F.*

Flügel gelbbraun, mit schwarzen Adern, schwarzem Rand und weißen Puncten.

Amerika.

b. Idea *Fab.* Flügel verlängert, fast oval. Fühler fast fadenförmig.

D. Idea. *Cram. t.* 193. 362.

Flügel

Flügel nackt, weiß, mit schwarzen Adern und Flecken.

Amerika, Indien.

3. B. b. Gatt. Heliconius *Latr.*

Taster über das Kopfschild hinaufsteigend, dünn, walzig, von einander entfernt. Zweites Glied viel länger als das erste. Fühlerknöpfchen fast gerade. Flügel oval oder elliptisch; Flügelrinne kaum merklich. Fußklauen einfach. Stumpffüße bei beiden Geschlechtern.

a. Acraea *Fab.* Fühler nicht zweimal länger als Kopf und Rumpf, plötzlich in ein Köpfchen geendiget.

H. Horta. *Cram. t. 298. f. F. G.*

Flügel roth, vordere an der Spitze durchsichtig, hintere unten weiß, schwarz punctirt.

Afrika.

b. Mechanitis *Fab.* Flügel doppelt länger als Kopf und Rumpf, allmählig in eine verlängerte Kolbe geendigt.

H. Polymnia. *Cram. t. 191. E.*

Flügel verlängert, ganzrandig; Hinterflügel mit drei schwarzen Binden.

Südamerika.

3. C. Gatt. Cethosia *Fab.*

Taster über den Kopfschild hinaufsteigend, von einander etwas entfernt; zweites Glied vornen zusammengedrückt, breit. Fußklauen einfach. Flügel dreieckig. Beide Geschlechter mit Stumpffüßen. Flügel dreieckig.

C. Juno. *Cram. t. 215. f. B. C.*

Flügel eckig gezähnt, länglich, braungelb; Rand schwarz, Hinterflügel unten schwarz, mit gelbbraunen und silberigen Flecken.

Surinam.

3. D. Gatt. Biblis *Fab.*

Taster viel länger als der Kopf, aneinander liegend, nicht

nicht stark zusammengedrückt. Fühler in eine kleine, verlängerte, verkehrt-kegelförmige Kolbe geendiget.

Stumpffüße bei beiden Geschlechtern. Fußklauen doppelt.

a. Melanitis *Fab.* Endglied der Taster verlängert, verkehrt kegelförmig. Flügel schmal.

B. Ariadne. *Cram. VIII. t. 144. f. E. F.*

Java.

b. Biblis *Fab.* Endglied der Taster zusammengedrückt-walzig, kurz, bei einem der beiden Geschlechter breit beschuppt.

B. Nauplia. *Cram. t. 316. f. D—F.*

Südamerika.

3. E. Gatt. Argynnis *Fab.*

Taster an der Spitze voneinander entfernt, etwas zusammengedrückt, in ein dünnes, spitziges Glied plötzlich geendiget. Fühler plötzlich in ein kurzes, eyförmiges, löffelförmiges Knöpfchen geendiget. Hinterflügel öfters gerundet. Stumpffüße bei beiden Geschlechtern. Fußklauen doppelt.

Raupe mehr oder weniger stachelig und höckerig.

a. Melitaea *Fab.* Hamadryaden. Fritillarienfalter. Zweites Fühlerglied mit verlängerten Haaren besetzt, das dritte verkehrt kegelförmig, nur um die Hälfte kleiner; Flügel wenig gezähnt oder zweirandig, oben rothbraun und schwärzlich, mit einem schmalen Saum. Hinterflügel unten gelblichweiß, mit braunen und schwarzen Bändern und Flecken ohne Silber. Raupen mit quirlförmig gestellten fleischigen Dornen und zwei größern auf dem Halsring.

H. didyma. Esper t. 41. 61.

Flügel gezähnt, gelbbraun, schwarzgefleckt; Hinterflügel unten gelb, schwarz punctirt, mit 2 gelben Binden.

Raupe hellblau, mit schwarzen Binden und weißen Puncten. Auf Plantago, Veronica etc.

b. Argynnis *Fab.* Dryaden. Perlmutterfalter. Zweites Tasterglied

derglied breit, nur allein behaart, letztes viel kleiner. Flügel gezähnt, Rand meistens ziemlich breit. Oben alle rothgelb, mit schwarzen Adern und Flecken. Unten mit Perlmutterflecken. Raupen mit 6 Reihen ästiger Dornen, zwei stärkere auf dem Hals. Puppe mit einer vergoldeten Spitze und einer Vertiefung auf dem Rücken.

A. Latonia. Kleiner Perlmutterfalter. Hübner t. 11. f. 59. 60.

Hinterflügel unten gelb, mit großen Perlmutterflecken und braunen Augen mit einem Silberpunct.

Raupe bräunlichgrau, mit einem weißlichen Rückenstreifen und 2 gelben Seitenlinien. Auf Esparsett.

A. Paphia. Kaisermantel. Silberstrich. Hübn. t. 14. f. 69. 70.

Hinterflügel unten grünlich, mit queerlaufenden Silberbinden.

Raupe braun, mit hellgelben, schwarzgestrichelten Rückenstreifen.

3. F. Gatt. Vanessa *Latr.* Vanessa, Cynthia *Fab.*

Taster ganz aneinander liegend, eine Art von Schnabel bildend, nicht stark zusammengedrückt, unmerklich in eine Spitze geendiget. Fühler plötzlich in ein kurzes, eyförmiges Knöpfchen geendiget.

Stumpffüße bei beiden Geschlechtern. Fußklauen doppelt.

Raupen wollig, mit 6 Reihen steifer, ästiger Dornen. Kopf gespalten. Puppe oft metallisch glänzend.

*) Hinterflügel ein wenig zugespitzt. Kopf der Raupe zweispitzig.

V. Levana. Hübn. t. 20. f. 97. 98.

Flügel gezackt, unten netzförmig hell- und dunkelbraun; Vorderflügel oben mit einigen weißen Flecken.

Fliegt Ende August.

**) Flügel

**) Flügel ausgezackt, hintere viereckig, die Ecke am After abgestutzt, Kopf der Raupen ohne Spitze.

V. Urticae. Kleiner Fuchs. Hübn. t. 18. f. 87 — 89.

Flügel braun, schwarz gefleckt; Vorderflügel oben mit 3 schwarzen Puncten, und einer Reihe hellblauer Flecke.

Raupe gesellig auf Nesseln.

V. Antiopa. Trauermantel. Hübn. t. 16. f. 79. 80.

Flügel schwarz, mit gelbem Rand.

Raupe schwarz, weiß gedupfelt, mit ziegelrothen Flecken auf dem Rücken. Auf Weiden, Birken, Pappeln.

V. Jo. Pfauenspiegel. Hübn. t. 16. f. 77. 78.

Flügel unten schwarz, oben rothbraun; jeder oben mit einem blauen Augenfleck.

Raupe schwarz, weiß gedupfelt.

Gesellig auf Nesseln, Hopfen.

***) Flügel hinten dreieckig, kaum gezähnt.

V. Atalanta. Admiral. Hübn. t. 15. f. 75. 76.

Flügel schwarz, an der vordern Ecke weißgefleckt, mit einer gemeinschaftlichen rothen Binde.

Raupe mit mondförmigen, gelben Seitenstreifen. Auf Nesseln.

V. Cardui. Distelfalter. Hübn. t. 15. f. 73. 74.

Flügel rothbraun, mit schwarzbraunen Flecken und mit weißen am Vorderwinkel. Hinterflügel unten 4 Augenflecke.

Raupe schwärzlichgrau, mit gelben Strichen und Flecken. Einsam auf Disteln.

5. G. Gatt. Satyrus *Latr.* Satyrfalter.

Taster sehr zusammengedrückt, mit scharfen Vorderrand, aneinander liegend.

Behaarte Stumpffüße bei beiden Geschlechtern. Fußklauen doppelt.

a. Hipparchia *Fab.* Hinterflügel fast kreisförmig, mit oder ohne Ecke am After, gezähnt oder ganzrandig. Raupen hinten in 2 kurze Spitzen geendiget, filzig, hell- und dunkelgestreift. Leben auf Gras.

S. Galathea. Hübn. t. 41. f. 183—185.

Flügel gezähnt, mit weißen und schwarzen Feldern; auf der Unterseite die vorderen mit einem Auge, die hinteren mit 5 Augen.

Raupe grün, auf Phleum pratense.

S. Megaera. Hübn. t. 39. f. 177. 178.

Flügel hochgelb, braun bandirt; oben auf den vordern ein Auge, auf den hintern 4; letztere unten graugewellt, mit 7 Augen.

Raupe auf Gras.

b. Haetera *Fab.* Flügel schmal, länglich; Fühler fast fadenförmig.

S. diaphanus. *Cram. t. 22. f. D.*

Flügel weiß, durchsichtig, mit braunen Rändern.

Jamaica.

c. Brassolis *Fab.* Oberflügel dreieckig, Hinterflügel dreieckig, fast kreisförmig. Fühler mit einem verlängerten, verkehrt kegelförmigen Köpfchen.

S. Cassiae. *Cram. t. 106. f. A.*

Flügel braun, mit gespaltener, rostrother Binde. Hinterflügel unten aschgrau, mit 2 Augenflecken.

Amerika, auf der Cassia. Raupe grün, rothgestreift, mit gabelichem Schwanz. Puppe mit Silberflecken.

d. Amathusia *Fab.* Flügel dreieckig; Hinterflügel mit einem stumpfen oder spitzigen Winkel. Fühler fast fadenförmig.

P. Phidippus. *Cram. t. 69. f. A. B.*

P. Teucer. *Cram. t. 51. f. A. B.*

Amerika.

3. H. Gatt. Nymphalis *Latr.* Nymphenfalter.

Taster kaum länger als der Kopf, nicht sehr zusammengedrückt, aneinander liegend, in eine kleine, verlängerte

gerte Kolbe geendiget, oder fast fadenförmig. Stumpf-füße bei beiden Geschlechtern. Fußklauen doppelt.

Raupen mit meist gespaltenem oder dornigem Kopf, Halsring nackt, übrige Ringe häufig mit 2 Reihen ästiger Dornen.

a. Neptis *Fab.* Fühler allmählig in ein dünnes Köpfchen übergehend. Flügel lang.

N. Aceris. Esper 4. 81. 82.

Flügel weiß bandirt, oben schwarz, unten braungelb.

Auf Ahorn.

b. Limenitis *Fab.* Fühler mit dünnem Köpfchen. Flügel nicht viel länger als breit.

N. Populi. Hübn. t. 23. f. 108—110.

Flügel braun, weißgefleckt und gebändert, unten gelb, weißbandirt, mit bläulichen Flecken.

Raupe auf Pappeln.

c. Apatura *Fab.* Schillerfalter. Fühler mit verdickter, verkehrt kegelförmiger Kolbe. Flügel abgerundet, mit Augenflecken.

N. Iris. Esper I. t. 11. f. 25.

Flügel braun, blau schillernd. Auf beiden Seiten mit einer weißen, unterbrochenen Binde und einem Augenflecken.

Raupe grün, mit rothen Schwanzspitzen und Dornen auf dem Kopf. Auf Salix Caprea. Fliegt im Sommer in Laubwäldern.

d. Paphia *Fab.* Fühler mit verdickter, verkehrt kegelförmiger Kolbe. Flügel ohne Augenflecken; die hintern geschwänzt.

N. Dido. *Cram. t. 96. f. E. F.*

Flügel gezähnt, länglich, schwarz, grün gefleckt; hintere mit einer Binde und 7 blauen, in der Queere stehenden Flecken.

Amerika.

e. Morpho *Fab.* Fühler fadenförmig, kaum nach außen dicker.

N. Menelaus. *Cram. II. t. 21. f. A. B.*

Oben

Oben himmelblau, unten nebelig, mit braunen Puncten.

Südamerika.

N. Achilles. *Cram. III. t. 27. 28. f. A. B.*

Südamerika.

b) Die zwei ersten Tasterglieder gleichlang, das Endglied beschuppt. Alle Füße bei beiden Geschlechtern von gleicher Größe; Fußklauen deutlich, wenigstens von mäßiger Größe. Hinterflügel am innern Rande eine Rinne bildend oder ausgeschnitten.

Raupen verlängert, walzig. Puppen eckig, verlängert, oder glatt; entweder durch einen Faden über den Rücken aufgehangen, oder in ein lockeres Gespinste eingeschlossen.

4. A. Gatt. Thais *Fab.*

Taster etwas über den Kopfschild aufsteigend, walzig-kegelförmig, mit 3 deutlichen Gliedern. Fühlerköpfchen verlängert, verkehrt-kegelförmig-oval, gekrümmt.

Raupe mit mehreren Reihen behaarter Fleischwarzen. Puppe eckig, durch einen Rückenfaden aufgehangen.

T. Rumina. Hübn. t. 78. f. 394. 396.

Flügel gezähnt, bunt; Vorderflügel oben mit 6, Hinterflügel mit 4 rothen Puncten.

Raupe auf der Osterluzey.

4. B. a. Gatt. Pieris *Schr.* Weißling.

Taster walzig, dünn; Endglied fast eben so lang als das vorhergehende, oder länger. Fühler verlängert; Köpfchen entweder verkehrt-kegelförmig, zusammengedrückt, oder spindelförmig, verlängert.

Flügel ungezähnt, meistens weiß, mit wenigen schwarzen Düpfen. Unterseite der Hinterflügel grünlich oder gelblich.

Rau-

Raupen spindelförmig, ohne Dornen und Afterspitzen, mit feinen Härchen, und einem hellern Rückenstreif.

P. Cardamines. Kressenweißling. Hübn. t. 83. 84.

Vorderflügel des Männchens rothgelb, Spitze schwarz. Hinterflügel unten grün marmorirt.

Raupe grün, mit weißlichen Seiten. Auf Cardamine pratensis.

P. Brassicae. Kohlweißling. Hübn. t. 80. f. 401—403.

Flügel weiß, mit schwarzer Spitze und 2 schwarzen Flecken. Hinterflügel unten gelb, schwarz gesprenkelt.

Raupe bläulichgrün, schwarz gedüpfelt, mit 3 gelben Streifen. Auf Kohl, Rettig rc.

P. Crataegi. Heckenweißling. Hübn. t. 79. f. 399. 400.

Weiß, mit schwarzen Adern. Raupe graugelb, mit schwarzen und gelben Streifen. Gesellig in Hecken.

4. B. b. Gatt. Colias *Fab.*

Taster sehr zusammengedrückt; Endglied sehr kurz. Fühler kurz, Ende allmählig in eine abgestutzte Kolbe verdickt.

Flügel gerundet oder mit vorgezogenen Ecken, gelb; auf den Hinterflügeln oben ein hochgelber Fleck, unten ein Augenfleck. Fühler gelb.

Raupen fast nackt, Rücken dunkelgrün, Seiten gelb, mit 2 Afterspitzen. Puppen frei, hinten und in der Mitte befestiget.

C. Hyale. Hübn. t. 85. f. 429—431.

Flügelrand rosenfarb; unten eine braune Punctreihe und ein Silberauge mit einem kleinen Nebenauge.

Raupe auf Coronilla varia.

C. Rhamni. Citronenvogel. Hübn. t. 88. f. 442—444.

Flügel eckig, mit braungeflecktem Saum.

Raupe auf Rhamnus frangula etc.

4. C. Gatt. Parnassius *Latr.*

Taster über den Kopfschild aufsteigend, walzig-kegelförmig, mit 3 deutlichen Gliedern. Fühler mit einem kurzen, verdickten, fast eyförmigen, geraden Köpfchen.

Am After des Weibchens eine kapselförmige Klappe. Flügel länglich, schmal; abgerundet, meistens ungezähnt, zum Theil durchsichtig, umschließen den Hinterleib nicht.

Raupen gefleckt, mit Härchen und Knötchen besetzt. Puppe in einem dünnen Gespinst.

P. Apollo. Hübn. t 97. f. 396.

Flügel weiß, Aussenrand durchsichtig; auf den Hinterflügeln oben 2, unten 3 Augen und rothe Flecken.

Raupe sammetschwarz, mit hochgelben Puncten und blauen Knöpfchen. Auf Sedum album in gebirgigen Gegenden.

4. D. Gatt. Papilio *Latr.* Ritterfalter.

Taster sehr kurz; kaum das Kopfschild erreichend, an das Gesicht angedrückt, an der Spitze stumpf; drittes oder letztes Glied unbestimmt.

Hinterflügel geschwänzt oder ungeschwänzt.

Raupen bunt, auf dem Halsring ein gabeliges, ausschiebbares Fühlhorn. Puppe eckig, aufgehangen.

a. Zelima *Fab.* Fühlerköpfchen kurz, kreisförmig-oval. Hinterflügel ungeschwänzt.

P. Pylades. Flügel schneeweiß, gezähnt, mit schwarz punctirtem Rand, und einem rothen Aug an der Afterecke.

Afrika.

b. Papilio *Fab.* Fühlerköpfchen verkehrt kegelförmig oder länglich eyrund.

*) Hinterflügel ungeschwänzt.

P. Priamus. *Cram.* t 23. *A. B.*

Vorderflügel oben grün, mit schwarzem Fleck; Hinter-

terflügel mit 6 schwarzen Flecken. Flügel klaftern 15″.

Amboina.

**) Hinterflügel geschwänzt.

P. Machaon. Schwalbenschwanz. Hübn. t. 77. f. 390. 391.

Gelb, mit schwarzen Flecken und Strichen, und am schwarzen Rand gelbe Mondflecken. Am Afterwinkel ein rothes Auge.

Raupe grün, mit schwarzen Ringen. Auf Schirmpflanzen.

P. Hector. *Cram. t. 141. A.*

Schwarz, auf den Vorderflügeln eine weiße Binde, auf den hintern rothe Flecken.

Indien.

§. 314. Den größten Theil seines Daseyns bringt der Schmetterling als Raupe und Puppe zu, und während er für die Erhaltung seines individuellen Lebens sorgt, macht er sich in ersterem Zustande als zerstörendes Insect bemerklich. Hat er aber nach der letzten Verwandlung seine bunten Flügel angezogen, so lebt er nur der Gattung, bedarf gar keiner Nahrung mehr, oder saugt den edelsten Saft der Blumen.

Die lebhafte bunte Färbung, die zugleich die manchfaltigste Zeichnung darstellt, gibt dem Schmetterling die Bedeutung des Lichtthiers unter den Kerfen, und die Farbenschüppchen sind zugleich eine Andeutung der Vogelfeder.

Bei einigen jener kleinen zarten Thierchen der ersten Familie, zerspalten sich die Flügel selbst, und jede Ader wird ein Federschaft. Die Raupen dieser Familie verstecken sich, indem sie in Früchten oder in zusammengewickelten Blättern leben. Bei den Hülsenmotten und Spinnern äußert sich eine Production nach außen. Die Raupen der einen bilden sich Hülsen, die sie mit herumschleppen, die der andern spinnen sich bei dem Ver-

Verpuppen ein Seidengewebe. Ihnen entsprechen auf der andern Seite die breitflügeligen Spanner und die schnellfliegenden Euschen. Die Thiere aller dieser Familien fliegen meistens nur bei Nacht, doch finden sich schon unter den letztern welche, die das Tageslicht lieben. Auf der einen Seite führen nur die Zygänen und auf der andern die kräftigen Schwärmer zu den Tagfaltern herauf.

§ 315 Mit den Krebsen zugleich waren in der Vorzeit auch schon Kerfe zum Daseyn gekommen. Allein nur wenige Ueberreste und Abdrücke von ihnen finden sich in den Lagern des Kalk- und Mergelschiefers. Unter diesen glaubt man Larven von Libellen, Fangheuschrecken, Heuschrecken, Cicaden und Schildkäfer zu erkennen. Indeß ist es wahrscheinlich, daß die Kerfe bei dem Beginnen der Vegetation hervorgiengen, und sich mit dieser zu zahlreichen Arten und Gattungen heraufbildeten. Durch die Revolutionen, durch welche die alte Pflanzenwelt mehrmals vernichtet wurde, mögen auch sie ihren Untergang gefunden haben, und ihre zarten Körper bei dem Verkohlungsprozeß, der die Steinkohlenflötze bildete, zerstört worden seyn. Nur aus der letzten Periode sind diejenigen Käfer, Mücken u. dergl übrig geblieben, welche jetzt der Bernstein enthält und vor der Verwesung schützte.

Siebente

Siebente Classe.

Mollusca. Weichthiere.

§. 316. Der Leib ist ungegliedert, weich, mit einer Schleim absondernden Haut bekleidet, zum Theil ohne Kopf und Sinnesorgane, Bewegungsglieder, Knochen oder Schalen, zum Theil mit solchen. Ihr Darm hängt mit einer großen, braunen, vollkommenen Leber zusammen, ihr Herz besteht aus einer oder mehreren Kammern und Vorkammern, ihr Blut zirkulirt durch Arterien und Venen, und ihre Respirationswerkzeuge sind Kiemen oder Lungen. Das Nervensystem bildet einen Ring um den Schlund mit einigen Nervenknoten; ihre Sinnesorgane sind vorzüglich Tastorgane und Augen.

Sie sind entweder blos Weibchen, oder Zwitter, oder getrennten Geschlechts.

§. 317. Die Sinnesorgane der Mollusken sind 2 — 6 weiche, öfters einstülpbare Fühler, und 2 Augen, die auf diesen oder an ihrer Wurzel sitzen. Bei den meisten sind die Augen noch unvollkommen, bei den höchsten Gattungen aber gleichen sie schon denen der Fische, und bei diesen finden sich auch Gehörorgane die allen übrigen mangeln.

Ihrem Nervensystem fehlen die Knotenreihen längst des Bauches, die bei den Insecten vorhanden sind. Das

Aus-

Knochensystem ist in der Bildung begriffen. Es besteht bei den untern Ordnungen aus einer oder mehreren kalkigen oder hornigen Schalen, an welche das Thier durch Muskeln befestiget ist, tritt aber bei den der höchsten in das Innere des Körpers zurück, um eine kalkartige Knochenplatte und eine knorpelige Kapsel für den Kopf zu bilden. Einigen fehlen Schalen und jede Spur von einem Knochenabsatz.

Die Schalen der Mollusken bestehen aus einem oder aus mehreren Stücken. Erstere werden Schneckenhäuser, letztere Muscheln genannt. Jede Art derselben wird von einer Haut abgesetzt, welche den Leib des Thieres wie ein Mantel umkleidet, und verschieden gestaltet ist. Dieser Mantel bedeckt gewöhnlich die blätterigen oder kammförmigen Kiemen, und hilft bei vielen eine Art von Brusthöhle bilden, die sich gewöhnlich an der rechten Seite öffnet. Der Kreislauf des Blutes ist doppelt, indem es durch die Kiemenvenen in ein Aortenherz fließt und von diesem in die Arterien des Leibes getrieben wird. Bei mehreren finden sich auch eine oder zwei Herzkammern für die Kiemen, gewöhnlich vom Aortenherzen getrennt. Das Blut ist weiß oder bläulich.

Der Kopf sondert sich bei diesen Thieren erst allmählig vom Körper ab, und fehlt den untersten Ordnungen gänzlich. Diese haben daher auch keine Kauwerkzeuge, die sich bei den höhern als hornige Kiefern oder als eine Zunge darstellen. Der Magen ist einfach oder in mehrere Säcke getheilt, und enthält bisweilen einige Knorpelstücke.

Die Haut ist nackt, sehr empfindlich, und sondert eine Menge Schleim ab, mit welchem sie immer glatt und schlüpfrig gehalten wird. Die weichen Muskeln setzen sich an die Schalen oder nur an die Haut an, und die Thiere können sich durch dieselben zusammenziehen und ausstrecken.

§. 318.

§. 318. Sie sind träge in ihren Bewegungen, und auch die Organe der Bewegung sind noch in der Bildung begriffen. Bei den untersten Ordnungen fehlen sie noch gänzlich, ja jene Thiere sind noch, wie die Zoophyten, am Boden festgeheftet; dann legen sich Muskeln an die Bauchseite an, und bilden eine beil- oder zungenförmige Verlängerung, womit sie sich fortschieben, oder eine Sohle, durch deren Ausdehnung und Zusammenziehung sie fortkriechen. Bei andern bilden sich gegliederte oder fleischige Verlängerungen, welche die Bedeutung von Ergreiforganen haben; bei andern zeigen sich flügelförmige Flossen, und bei den höchsten endlich wirkliche, ergreifende, den Mund umgebende, Arme.

Auch die Bildung der Geschlechtsorgane schreitet von einer tiefern Stufe allmählig zu einer höhern fort, denn man findet zuerst nur Weibchen, dann Zwitter, und endlich getrennte Geschlechter. Fast alle legen Eyer, und nur einige wenige gebären lebendige Junge.

§. 319. Die Mollusken leben meistens im Meer, sind dort festgeheftet, oder in den Boden eingegraben, oder schwimmen frei umher. Wenige finden sich im süssen Wasser und auf dem trocknen Land. Erstere athmen Wasser, letztere aber Luft.

Sie nähren sich entweder blos von Wasser und Schlamm, und den darin enthaltenen Infusorien, oder von zarten Pflanzen, oder von thierischen Säften. Einige sind eßbar.

§. 320. Die tiefste Stufe in dieser Classe nehmen die Seescheiden ein. Sie zeigen auf die Zoophyten zurück, sind noch kaum höher gebildet als jene, und von ihnen fast nur durch die Kiemen unterschieden. In der zweiten Ordnung ist das zum Theil noch am Boden festsitzende Thier schon mit Schalenstücken umgeben, indem sich Fleisch- und Knochenmasse aus der weichen Gallerte ausscheiden. Zugleich ragen gewimperte, gegliederte Arme

her-

hervor, und zeigen auf die Bildung der Krebse hin. Man nennt diese Thiere Cirrhipeden. Die dritte Ordnung enthält die Muschelthiere, bei welchen die Bildungsthätigkeit vorzüglich auf die Erzeugung einer zweiklappigen Muschelschale gerichtet ist. Sie sind die Bauchthiere dieser Ordnung. Den Cirrhipeden stehen die Käfermuscheln gerade gegenüber, deuten durch die Gliederung ihrer Schale auf die Insekten hin, wie jene auf die Krebse, und sind zugleich die ersten, bei denen sich ein Kopf zeigt, jedoch noch ohne Fühler und Augen. Diese finden sich erst bei der folgenden fünften Ordnung, bei den Gasteropoden, welche den Muschelthieren gegenüber stehen, aber als die Respirationsthiere dieser Classe betrachtet werden müssen, da sie allein das Wasser zu verlassen und Luft zu athmen im Stande sind. In der sechsten und siebenten Ordnung bilden sich die Organe der Bewegung. Die Cirrhipeden sind Muschelthiere mit 2 gewimperten Armen, und die Pteropoden eine Fortbildung der Gasteropoden, indem der Mantel die Gestalt von Flossen oder Flügeln, die zugleich Kiemen sind, annimmt. In der achten Ordnung endlich finden sich wahre Ergreiforgane, in Gestalt von fleischigen Füßen oder Armen um den Kopf stehend, vollkommene Sinnesorgane und eine Knochenplatte im Innern des Körpers. Man nennt diese Thiere Cephalopoden.

§. 321. Literatur.

J. A. Murray, Fundamenta testaceologiae. Upsal. 1771. 8. M. K.

J. S. Schröter, Einleitung in die Conchylien-Kenntniß nach Linné. I—III. Halle. 1783—86. 8.

E. M. Da Costa, Elements of Conchology etc. Lond. 1776. 8. M. K.

T. Brown, The Elements of Conchology. Lond. 1817. 8.

M. Lister, Historiae Conchyliorum libri quatuor. Lond. 1685—1692. Fol. M. K.

A. S. Desallier D'Argenville, Conchyliologie. Paris. 1742. 4. M. K.

J. Th. Klein, Tentamen methodi Ostracologicae. Lugd. Bat. 1753. 4.

F. W. Martini, Neues, systematisches Conchylien-Kabinett, fortgesetzt von J. H. Chemnitz. I — XI. Nürnb. 1769 — 1788. Mit illum. K.

Denys de Montfort, Conchyliologie systématique. T. II. Paris 1808 — 10. 8. M. K.

Th. Martyn, The universal Conchologist. I — IV. Lond. 1784. Gr. Fol. Mit illum. Kupf.

Perry, Conchology, or natural hist. of the shells, illust. by coloured engravings. Lond. 1811. Fol. Mit 400 Abbild.

F. M. Regenfuß, Sammlung von Muscheln, Schnecken und andern Schalthieren. I — II. Koppenh. 1758 — 1778. Fol. M. K.

G. W. Knorr, Vergnügen der Augen und des Gemüths, in Vorstellung einer Sammlung von Muscheln und andern Geschöpfen in der See. I. — VI. Leipz. 1744 — 72. Mit illum. K.

J. H. Chemnitz, Von einem Geschlecht vielschaliger Conchylien mit sichtbaren Gelenken. Nürnb. 1784. 4. M. K.

M. Lister, Historiae anim. Angliae; tractatus duo de Cochlis etc. Lond. 1678. 8.

Da Costa, Hist. nat. Testaceorum Britanniae. Lond. 1778. 4.

G. Montagu, Testacea britannica, or nat. hist. of Shells etc. I — III. Lond. 1803 — 8. M. illum. K.

J. Olivi, Zoologia adriatica. Bassano 1792. 4. M. K.

G. E. Rumpf, Amboinische Raritäten-Kammer. Amsterd. 1766. Fol. M. K.

M. Adanson, Hist. nat. des Coquillages du Senegal. Paris. 1757. 4.

Geoffroy, Traité sommaire des Coquilles, tant fluviatiles que terrestres, qui se trouvent aux environs de Paris. Paris, 1767. 12.

J. P. R. Draparnaud, Hist. nat. des Mollusques terrest. et fluv. de la France. Paris, an 13. M. K. 4.

D'Audebert de Ferussac, Essai d'une Methode conchyliologique etc. Paris, 1807. 8.

J. S. Schröter, Geschichte der Flußconchylien. Halle, 1779. M. K.

— —, Systematische Classifikation der Erdschnecken. Berlin, 1770. 8.

A. Soldani, Testaceographiae et Zoophytographiae parvae et minutae. Senis, 1789—91. Fol. M. K.

L. v. Fichtel et J. C. v. Moll, Testacea microscopica. Vindob. 1803. 4. M. K.

B. J. Feider, De Halyoditum Structura. Halle, 1814. 4. M. K.

Poli, Testacea utriusque Siciliae, eorumque Historia et Anatome. T. I. II. Parma, 1791—95. Gr. Fol. M. K.

Cuvier, Mémoires pour servir à l'hist. et à l'Anatomie des Mollusques. Paris, 1817. 4. M. K.

Erste Ordnung.

Apoda. Seescheiden.

§. 270. Kopf und Schalen fehlen. Letztere sind durch einen geschlossenen, lederartigen oder knorpeligen Sack, mit Mund- und Afteröffnung, die einander nahe oder fast entgegengesetzt liegen, ersetzt. Einen zweiten Sack bildet der Mantel, dessen 2 Oeffnungen denen des äußern Schalensackes entsprechen. Die Kiemen liegen in einem dritten, der Innenfläche des Mantels anhängenden, Sack. Die Kiemen sind verschieden gestaltet, sind aber niemals in 4 Blättchen getheilt. Der Mund findet sich am Grund der Kiemenhöhle, und ist öfters mit Blättchen besetzt.

Die

Sie scheinen sich ohne Begattung fortzupflanzen, und man hat noch keine männlichen Geschlechtsorgane gefunden.

§. 323. Sie leben nur im Meer, und sind meistens an den Boden angeheftet, und zwar entweder einzeln oder mehrere in mehr oder weniger regelmäßiger Verbindung mit einander.

1. A. Gatt. Polyclinum *Cuv.*

In einer festgewachsenen, pflanzen- oder fruchtförmigen, oder einen Ueberzug bildenden, Gallert- oder Knorpelmasse, welche die Stelle des Mantels vertritt, sind mehrere einzelne Thierchen eingesenkt, deren Mund- und Afteröffnungen neben einander stehen. Die erstern, bei andern auch letztern, sind mit 6 Strahlenblättchen umgeben.

a. Aplidium (Didemnum, Eucoelium) *Savign.* Thierchen unregelmäßig neben einander. After ohne Strahlenblättchen.

P. candidum. *Savign. t. 4. f. 3. t. 20. f. 1.*

Ein dünner, milchweißer, ebener oder höckeriger Ueberzug.

Auf Madreporen im Golf von Suez.

P. lobatum. *Savign. t. 3. f. 4. t. 16. f. 1.*

Masse halbknorpelig, horizontal ausgebreitet, aschgrau, höckerig oder lappig.

Küsten von Aegypten.

P. Ficus. Alcyonium Ficus. Ellis Corall. t. 17. f. 6. B. C. D.

Masse rundlich, olivengrün, mit unangenehmen Geruch.

Küste von Frankreich.

b. Synoicum *Savign.* Thierchen um eine Centralmündung versammelt, mit halben Aftersternen.

P. turgens. Alcyon. synoicum *L.* *Savign. t. 3 f. 3. t. 15.*

Masse walzig, auf kurzem Stiel, aschgrau, haarig, mit

mit 5—10 Längsrinnen und eben so viel Anschwellungen am Ende.

Küste von Spitzbergen.

c. Distoma (Sigillina, Diazona) *Savign.* Masse ohne Centralloch. Thierchen wenig regelmäßig gestellt, mit Aftersternen.

P. australe. *Savign. t.* 3. *f.* 2. *t.* 14.

Masse ein gelblichgrüner, dünner, langer, weicher, walziger, durchscheinender Stiel. Lg. 4—8″.

Küste von Neuholland.

P. violaceum. *Savign. t.* 0. *f.* 3. *t.* 12.

Masse becherförmig, mit kurzem Stiel festsitzend. Thierchen wie Strahlen am Umkreis; weiß mit blau überlaufen. Gr. 2″.

Mittelmeer.

d. Polyclinum *Savign.* Masse mit einem Loch im Mittelpunct. Thierchen regelmäßig im Kreis umher, ohne Sternblättchen am After.

P. constellatum. *Savign. t.* 4. *f.* 2. *t.* 18. *f.* 1.

Masse weich, gallertartig, halbkugelig, mit vielen, um ihre Centrallöcher gestellten, Thierkreisen. Dunkelpurpur, Enden der Thierchen gelb. Durchm. 1½″.

Küste von Frankreich.

1. Gatt. Botryllus. *Gärtner.*

Masse festsitzend, als Ueberzug, oval. Einfache oder doppelte Kreise von Thierchen stehen um ein Loch in ihrem Mittelpunct, in welches sich ihre After öffnen.

Sitzen auf Tangen und Seethieren. Wenn man eine Mundöffnung reizt, so zieht sich nur ein Thier zusammen; wenn man das Mittelloch reizt, so ziehen sie sich alle zusammen.

B. Schlosseri. *Savign. t.* 20. *f.* 5. *Pall. spicil.* X. *t.* 4 *f.* 1—5.

Masse ein halbdurchsichtiger, gallertartiger Ueberzug. Aschgrau, Thierchen rostroth.

An den Küsten von England und Frankreich.

B. polycyclus. *Savign. t. 4. f. 5. t. 21.*

Gallertartiger Ueberzug mit vielen Thierkreisen. Hellaschgrau, mit blauen Thierchen. Durchm. 1—4''.

Im Adriatischen Meer.

1. C. D. Gatt. . . . .

2. Gatt. Pyrosoma *Peron.*

Die gemeinschaftliche Körpermasse ist ein hohler Kegel, mit einer Oeffnung an der Grundfläche, welcher durch hintereinander liegende Ringe von Thierkörperchen gebildet wird. Die Mundöffnungen derselben sind zottige Verlängerungen; ihre After öffnen sich in die gemeinschaftliche Röhre: Keine Strahlenblättchen um den Mund.

Sind frei, schwimmen im Meer und leuchten bei Nacht.

P. atlanticum. *Peron Voy. I. t. 30. f. 1.*

Kegelförmig 6—7'' lang; Zotten der Thierchen pfriemenförmig geendigt.

Unter dem Aequator auf der Meeresfläche in ungeheurer Menge. Leuchten sehr lebhaft bei Nacht. In der Ruhe glänzen sie opalartig gelb, ins Grüne spielend. Bei jeder Zusammenziehung erglühen sie wie Eisen; die Zotten leuchten wie Diamanten und nun durchlaufen sie die rothen, grünen und blauen Farben, und sind besonders herrlich azurfarben, wenn sich die Phosphorescenz allmählig verliert.

3. Gatt. Ascidia *L.* Seescheide.

Einfach. Schalenhaut knorpelig, sackförmig, weiter als der sackförmige Mantel. Kiemen- und Afteröffnung mit vier und mehr Strahlenblättchen besetzt, oder diese undeutlich. Magenöffnung im Grunde der Kiemenhöhle.

Der Leib an einem Stiel festsitzend oder ungestielt.

Sitzen an Felsen im Meer, ohne sich fortzubewegen, und zeigen nur durch das Einziehen und Ausstoßen des Meerwassers, daß sie leben. Spritzen das Wasser, wenn sie gereitzt werden, weit weg. Einige sind durchsichtig oder durchscheinend, und einige werden gegessen.

a. Boltenia (Clavellina) *Savign.* Sitzen mit einem Stiele fest.

A. ovifera. *Savign. t. 1. f. 1. t. 5. f. 1.*

Oval, mit kurzen Haaren bedeckt. Stiel lang und dünn. Lg. 1'.

Im Amerikanischen Ocean.

b. Cynthia (Phallusia) *Savign.* Der Körper ungestielt.

A. Momus. *Savign. t. 1. f. 2. t. 6. f. 1.*

Kugelig, mit feinen Warzen, weiß oder orange. Die Oeffnungen sind walzige Röhren mit 4 Strahlen. Gr. 1 — 2".

An Tangen, im Golf von Suez.

A. microcosmus. *Savign. t. 2. f. 1. t. 4. f. 2. Mem. du Mus. II. t. 1. f. 1 — 6.*

Unregelmäßig, kegelförmig, nierenförmig, queergefurcht, braungrau.

Auf Tangen, viele auf- und nebeneinander sitzend. Küsten von Frankreich und Italien.

A. intestinalis. *Mem. du Mus. t. 2. f. 4 — 7.*

Lang, walzig, glatt, weißlich. Lg. 2 — 3".

Mittelmeer.

4. Gatt. Salpa *Forsk.* Thalia *Brown.* Biphores *Brug.* Doppelreiher.

Schalenhaut und Mantel knorpelig oder häutig; durchsichtig, eyförmig oder walzig, an jedem Ende mit einer weiten Oeffnung. After queer, mit einer Klappe.

Bandförmige Kiemen innerhalb des Mantels, Eingeweide ausserhalb desselben. Der Mantel mit Muskelbändern umgeben, wodurch sich das Thier zusammenzieht, und

und das, durch die Afteröffnung in die Röhre des Mantels eingelassene, Wasser durch die Mundöffnung ausspritzt. Hierdurch wird es zugleich, vermöge des Gegenstoßes, fortbewegt.

Mantel und Schalenhaut irisiren in der Sonne, leuchten, und sind ganz durchsichtig. Viele bleiben nach der Geburt noch lange aneinander klebend, wie sie im Eyerstock lagen, und schwimmen in geschlossenen Reihen und Gliedern zu 40 und 100 mit gemeinschaftlicher Bewegung.

S. Tilesii. Thetis Vagina. *Thiles. Ann. d. Mus. IV. t. 68. f. 3.*

Walzig, himmelblau, irisirend; Eingeweide brennend roth; bei Nacht leuchtend.

An der Küste von Portugall; schwimmen paarweise.

S. polycratia. *Forsk. Faun. arab. p. 116. n. 40.*

Eingeweide braun, Körper $1\frac{1}{2}''$ lang, fingerdick.

Im Mittelmeer. Hängen zweireihig, zu ellenlangen Reihen, aneinander.

§. 324. Die untersten, noch zoophytenartig verwachsenen, und auf den Boden festgehefteten, Mollusken sind gleichsam Alcyonien oder Actinien mit Kiemen, Darm, Herz und Gefäßen. Zuerst äußert sich bei ihnen ein Streben einen organisch geregelten Staat zu bilden, indem sich die einzelnen um einen gemeinschaftlichen Mittelpunct versammeln. Dann suchen sie sich auf der einen Seite zu individualisiren, bleiben aber am Boden festgeheftet; auf der andern werden sie in der Vielheit vereinigt, vom Boden frei, und schwimmen leuchtend umher. Freie Ascidien oder vereinzelte Pyrosomen sind die Salpen, bei welchen nur noch eine Neigung zusammenzuhängen übrig geblieben ist.

Zweite Ordnung.

Cirrhopoda. Schnurrenfüßler.

§. 325. Sind mit einem Mantel versehen, auf welchem gewöhnlich mehrere Schalenstücke festsitzen Der Kopf fehlt. Der Mund findet sich in der Mitte des Körpers, hat eine hornige Oberlippe, an jeder Seite derselben eine Art von dreigliedigem Taster, zwei Paar gezähnte Kinnladen, und eine häutige Unterlippe. Längs des Bauches sitzen 10 — 12 Paar gewimperte Arme, jedes auf einem fleischigen Stiel. Sie bestehen aus einer Menge kleiner, horniger Glieder, und rollen sich an der Spitze. Zwischen den letztern derselben liegt eine verlängerte, fleischige Röhre, an deren Wurzel die Afteröffnung bemerkt wird.

Sie sitzen mit ihrer Kalkschale, oder mit einem fleischigen Fuß, der eine Verlängerung des geschlossenen Mantels ist, am Boden fest.

§. 326. Die Wände des Magens zeigen mehrere kleine Höhlungen, welche vielleicht die Stelle der Leber vertreten Der Eyerstock ist doppelt, und die Eyerleiter, die zugleich Saamen absondern, öffnen sich gemeinschaftlich an der Spitze der rüsselförmigen Röhre.

Die Kiemen sind lappige Flügel, die innerhalb des Mantels, seitlich, unterhalb des Mundes sitzen. Das Herz liegt auf dem Rücken des Darms.

Das Nervensystem bildet einen Schlundring, und zwei, nebeneinander zwischen den Armen hinlaufende, Nervenstränge, die sich durch Ganglien verbinden, und den Armen Seitenzweige abgeben.

1. A. Gatt. Coronula *Lam.*

Sechs Längsstücke der Schale so verwachsen, daß sie eine längsgestreifte, kegelförmige, oben abgestutzte und verengerte Röhre bilden, welche oben mit einem vierklappigen Deckel, und unten durch Haut geschlossen ist.

Sitzen ohne Stiel fest.

C. Balanaris. *Ann. du Mus. I. t. 30. f.* 2—4.

Schale weiter als hoch, mit langen Zwischenzellen.

Sitzen haufenweise im Speck der Wale.

2. B. Gatt. Tubicinella *Lam.*

Schalenstücke zu einer abgestutzten, umgekehrt kegelförmigen, queerreihigen, Röhre verwachsen. Untere engere Mündung durch Haut verschlossen, und ohne Stiel festsitzend; obere mit einem vierklappigen Deckel.

T. Balaenae. *Ann du Mus. I. t. 30. f.* 1.

Schale über 1″ hoch.

Stecken haufenweise im Speck der Wale.

1. C. Gatt. Balanus. Meereichel.

Sechs Schalenstücke mit einander der Länge nach verwachsen, bilden einen Kegel, der mit seiner, durch Kalkkruste geschlossenen, Basis festsitzt und sich oben durch einen vierklappigen Deckel schließt. Die Schale vom Mantel ausgekleidet.

B. Tintinnabulum. Martini VIII. t. 97. f. 828—831.

Zähne fast gleich. Runzelig, röthlich. Gr. 1½″.

In allen Meeren; setzt sich gerne an Schiffe.

2. Gatt.

2. Gatt. Mitella *Oken*. Scalpellum *Leach*.

Ein fleischiger, langer, fast hornartiger oder schuppiger, Stiel, durch die Oberhaut des Mantels gebildet, trägt am obern Ende einen Kranz von vielen, kleinen, schuppenartiger Schalen, und einige, aus mehreren Stükken gebildete, große flache Schalen, die das Thier bedecken.

M. pollicepa. Martini. t. 100. f. 851. 852.

Ueber 20 kleine Schalenstücke; jede der 4 großen besteht aus 2 verwachsenen Stücken.

Im Mittelmeer.

3. Gatt. Lepas. *L.* Entenmuschel.

Ein fleischiger, außen lederartiger, runzeliger, durch die Oberhaut des Mantels gebildeter, Stiel, welcher zwei flache, aus 2 Stücken bestehende, das Thier bedeckende, Schalen und ein schmales Rückenstück trägt.

L. anatifera. Martini t. 100. f. 853 — 855.

Schalen glatt, flach zusammengedrückt.

Fast in allen Meeren. Sitzen mit ihren Stielen an Felsen, an Schiffen ꝛc., und haben ihren Namen von der Fabel, daß die Bernackel-Gans aus ihnen entstände.

4. Gatt. Branta *Oken*.

Eine häutige Stielröhre, welche anstatt der Schalen eine knorpelige, nackte, mit 2 ohrförmigen, hohlen Anhängen und den Spuren von 2 Schalenstückchen versehene, Erweiterung des Mantels trägt.

Arme kurz. Acht dünne, pfriemenförmige Kiemenanhänge an jeder Seite.

B. aurita. *Mem. du Mus. I. t. 5. f. 12. 13.*

Im nördlichen Ocean.

§. 327. Die Cirrhipeden sind der äußern Form nach ein scheinbarer Uebergang von den Seeigeln zu den Krebsen. Die

Die beiden ersten Gattungen sind noch Seeigel, deren Schale aber schon zu zerfallen beginnt und das Thier streckt bereits Fühler, denen der Krebse ähnlich, aus der Mündung hervor. Bei der Balane spaltet sich die Schale wirklich in Blätter, verliert bei den Lepaden die Blumenform und verschwindet endlich ganz, indem eine knorpelige Haut ihre Stelle ersetzt. Die Thiere sitzen zum Theil angewachsen, zum Theil willkührlich auf einer Stelle fest; ihre Arme sind offenbar blos eine Vorbedeutung der Taster und Arme der folgenden Ordnungen.

Dritte Ordnung.

Pelecypoda. Muschelthiere.

§. 528. Sie haben keinen gesonderten Kopf, keine Augen und Fühler, sondern nur eine Mundöffnung, mit einigen anhängenden Blättchen, und eine Afteröffnung am andern Ende. Der Darm macht einige Windungen, welche von einer großen Leber und einem Eyerstocke umgeben sind, und den Bauch bilden. Auf den Rücken desselben liegt ein Herz mit 2 Kammern und 2 Vorkammern, und zwischen diese hindurch läuft der Mastdarm. Der ganze Leib wird an beiden Seiten von 2 Kiemenblättern bedeckt, die vornen frei und offen, und nur längst des Rückens befestiget sind. Sie werden eben so von den 2 häutigen Blättern des Mantels bedeckt, der entweder nach vornen ganz offen, oder vornen verwachsen ist, so daß nur am Mund- und Afterende Oeffnungen bleiben. Die hintere Oeffnung verlängert sich öfters in 2 Röhren, durch welche

che das Wasser eingezogen und wieder ausgestoßen wird. Auf dem Mantel liegen endlich zwei Kalkschalen, die hinten am Rücken entweder durch einige Zähne (Schloß) miteinander artikuliren, oder nur durch ein elastisches Band verbunden sind, und durch einen oder zwei starke Muskeln mit dem Thiere zusammenhängen, und durch diese geöffnet und geschlossen werden können. Der vordere Theil des Bauches ist gewöhnlich fleischig und bei den meisten beilförmig oder zungenförmig verlängert, so daß ihn das Thier hervorstrecken und sich durch denselben fortbewegen oder einbohren kann. Diese Verlängerung wird Fuß genannt. An der Basis desselben haben einige einen Bart, Byssus.

Das Nervensystem besteht aus 2 Knoten an beiden Seiten des Mundes, die einen Faden um die Speiseröhre und andere für den Fuß abgeben, welche dort wieder einzelne Knoten bilden.

§ 329. Männliche Geschlechtsorgane hat man noch nicht gefunden. Die Eyer treten aus dem Eyerstock zwischen die Kiemenblätter, welche aus zwei Blattlagen bestehen und zwischen sich Fächer bilden.

Sie leben nur im Wasser und zwar meistens im Meer. Hier kleben oder hängen sie sich an, oder graben sich in den Sand, so daß der Mund nach unten steht, oder machen sich Löcher in Steine und Holz.

I. Familie. Ostracea. Austern.

§. 330. Der Mantel des Thieres ganz offen, ohne Athemröhre oder besondere Spalten. Sie haben entweder gar keinen Fuß, oder nur eine Spur desselben.

Die Schalen sind flach, ungleich, die eine vertieft, die andere flach, als Deckel. Das Schloß hat meistens

gar

gar keine Zähne, sondern nur eine Furche zur Aufnahme des Bandes. Sie haben nur einen Muskel, der von einer Schale zur andern geht, und die Schalen zeigen auch nur eine Vertiefung für den Ansatz derselben.

§. 331. Sie leben im Meer, und sind meistens fest geklebt. Einige suchen sich durch den Gegenstoß des, durch das plötzliche Schließen ihrer Schale, herausgepreßten Wassers fortzubewegen.

1. A. Gatt. Ostrea *L.* Austermuschel. Huitre.

Schalen ungleichschalig, zum Theil ungleichseitig und unregelmäßig gefaltet, frei oder festgeklebt, die untere vertieft, die obere als Deckel. Schloß ohne Zähne, nur mit einer länglichen Grube zum Ansatz des Bandes.

Keine Spur von einem Fuß. Mantel mit Fransen am Rand.

O. edulis *L.* Gemeine Auster. Mart. t. 74. f. 682.

Schalen halbkreisförmig, rauh, mit wellenförmigen, schuppigen Lagen.

In den Europäischen und Indischen Meeren. Liegen in den Austerbänken zu ganzen Bergen auf einander, vermehren sich stark, sind sehr schmackhaft und werden deßhalb gehegt.

O. crista galli *L.* Hahnenkamm. Mart. t. 75. f. 675.

Schalen gefaltet, stachelig, bräunlichroth, mit rauhen Rändern.

Im Indischen Ocean.

2. B. Gatt. Pecten *Brug.* Kammmuschel. Mantel.

Schalen ungleich, sehr flach, die eine gewölbter und größer, vom Wirbel aus strahlig, tief gefurcht. Schloß gerade; das Band innen, in einer winkelförmigen Vertiefung. Zwei Ohren verlängern den Rücken der Schale.

Das Thier mit einem kleinen, ovalen, gestielten Fuß. Der Mantel mit 2 Reihen von Fransen eingefaßt; der Mund mit vielen verzweigten Fühlfäden besetzt.

Ei-

Einige hängen sich mit einem Byssus fest, andere bleiben frei und bewegen sich schnell, indem sie sich durch plötzliches Schliessen ihrer Schalen fortschnellen.

a. Pecten. Beide Ohren von gleicher Grösse. Schalen regelmässig halbkreisförmig.

P. maximus. Mart. t. 60. f. 585.

Eine Schale weisslich, die andere röthlich, 14 Rippen der Länge nach gestreift.

Um Europa. Essbar.

b. Lima *Brug.* Schale ungleichseitig, schiefoval, an den Seiten etwas klaffend. Ohren kleiner, ungleich.

P. squamosus. Mart. t. 68 f. 651.

Rippen ziegelförmig geschuppt, weiß. Essbar.

Im Mittelmeer.

c. Pedum *Brug.* Schale ungleichseitig, länglich, schief, mit kleinen Ohren. Die untere Schale ausgeschnitten, zum Durchgang des Byssus.

P. spondyloides. Mart. t. 72. f. 669. 670.

Weiß, mit gekörnten Längsstreifen. Lg. 3''.

In den Ostindischen Meeren.

1. C. D. Gatt. . . . .

2. Gatt. Anomia *L.* Bastardmuscheln.

Schalen dünn, ungleich, unregelmäßig. Die eine flächere Schale am Schloßwirbel neben dem Bande tief ausgeschnitten oder durchbohrt. Der größte Theil des Muskels geht durch diese Oeffnung, um sich an ein hornartiges oder kalkartiges Schälchen anzusetzen, mit welchem das Thier an andern Körpern fest hängt.

Ein gewimperter Mantelsaum und die Spur von einem Fuß.

A. Cepa *L.* Zwiebelschale. Mart t. 76. f 694. 695.

Schale verkehrt eyförmig, violett, die obere erhaben, die untere flach und durchbohrt.

Im Mittelländischen und Atlantischen Meer.

A. Ephip-

A. Ephippium *L.* Sattel. Mart. t. 76. f. 692. 695.

Schale fast kreisrund, runzelig, dünn, weiß oder röthlich. Lg. 2″.

Im den Indischen und Amerikanischen Meeren.

3. Gatt. Placuna *Brug.* Scheibenmuschel.

Schalen dünn, flach, ungleich, oft unregelmäßig.

Schloß mit zwei kleinen, im spitzigen Wirbel zusammenlaufenden Leisten an der einen, und zwei entsprechenden Furchen an der andern Schale.

Thier unbekannt, soll den Anomien gleichen.

P. Placenta *L.* Mart. t. 79. f. 716.

Schale fast kreisrund, durchsichtig, weiß, innen silberglänzend, außen mit sehr feinen Strahlen. Lg. 5″.

Im Indischen Ocean.

4. Gatt. Spondylus *L.* Lazarusklappe.

Schalen dick, ungleich, rauh oder stachelig, eine Schale convex, die andere flächer oder kürzer. Schloß in beiden Schalen mit 2 starken, in entsprechende Gruben eingelenkten, Zähnen, von welchen die der flachen Schale über die gegenüberstehenden übergreifen. Zwischen ihnen eine Grube für das Band.

Der Mantel mit zwei Fransenreihen gesäumt. Vor dem Bauch eine Art von Fuß, in Gestalt einer strahligen Scheibe, aus deren Mitte ein fleischiger, ovaler Körper an einem Faden hervorhängt.

Kleben aneinander, oder an Steine, und sind eßbar.

a. Spondylus *Lam.* Schalen ungleich; die eine convex, nach hinten verlängert und wie abgeschnitten, die andere kürzer und flach wie ein Deckel.

S. Gaederopus *L.* Lazarusklappe. Mart. t. 44. f. 459.

Schalen mit Oehrchen, stachelig und schuppig, dick, weiß, gelb oder roth. Gr. 2—5″.

Im Amerikanischen, Indischen und Mittelländischen Meer.

b. Pli-

b. Plicatula *Lam.* Schalen fast gleich, flach, unregelmäßig gefaltet und schuppig, nach hinten nicht verlängert und ohne Oehrchen.

S. plicatus *L.* Mart. t. 47. f. 479 – 482.

Schale weiß, mit gelben und rothen Strichen, am Rand gefaltet.

Im Indischen, Amerikanischen und Mittelländischen Meer.

II. Familie. Byssifera. Bartmuscheln.

§. 332. Der Mantel vornen ganz offen, ohne Athemröhren oder besondere Spalten, die Schalen sind unregelmäßig, ungleich und ungleichseitig, mit einem Schloß, welches statt der Zähne nur Vertiefungen zur Aufnahme des Bandes zeigt.

Sind nur durch einen Muskel mit dem Thier verbunden und im Innern zeigt sich daher nur eine Grube zum Ansatz desselben. Aus der Schale hängt ein Büschel gröberer oder feinerer, seidenartiger Fäden heraus, der aus der Wurzel des Fußes entspringt, und womit sich die Thiere aneinander oder an Felsen festkleben. Man nennt diese Fäden Bart oder Byssus.

§. 333. Sie leben im Meer.

1. Gatt. Vulsella *Lam.*

Schalen länglich, beide fast gleichförmig. Schloß schwielig, mit einer kleinen, erhabenen Leiste an jeder Schale. Ueber derselben eine kegelförmige Furche zum Ansatz des Bandes, und ein Ausschnitt zum Durchgang des Byssus.

Heften sich mit ihren Byssus an.

V. lingulata. Mart. t. 2. f. 10. 11.

Lein

fein queergestreift, gelb, mit schwarzen und gelben Strahlen. Lg. ½ — 5''.

Im Amerikanischen und Indischen Meer.

2. Gatt. Malleus *Lam.* Hammermuschel.

Schalen ungleich, unregelmäßig, lanzettförmig. Zwei lange Ohren an beiden Seiten des Schlosses, und ein Ausschnitt zum Durchgang des Byssus. Schloß schwielig; eine schiefe Furche zur Aufnahme des Bandes.

Hängen sich mit dem Byssus fest.

M. vulgaris. Mart. t. 70. f. 655.

Schale dreimal breiter als lang, so daß sie mit den Ohren die Gestalt eines Hammers bildet.

In Indien. Selten und theuer.

3. Gatt. Perna *Brug.* Schinkenmuschel.

Schalen flach, blätterig, ungleichseitig, unregelmäßig; unter dem Schloß ein Ausschnitt zum Durchgang des Byssus.

Das Schloß hat eine Reihe in gerader Linie parallel nebeneinander liegender, sich gegenseitig entsprechender Furchen, in welchen eben so viele elastische Bänder festsitzen.

Thier unbekannt.

P. isogonum *L.* Winkelmaaß. Mart. t. 59. f. 584.

Ungleichschalig, lang und schmal, außen schwarz, mit violett, innen perlmutterglänzend. Lg. 5 — 7''.

Im Indischen Ocean. Selten und theuer.

P. ephippium *L.* Husarentasche.

Kreisrund, flach, mit scharfen Rändern. Außen schwarz oder roth, innen perlmutterglänzend. Gr. 5''.

Im Indischen Meer. Sehr selten und theuer.

4. Gatt. ....

III. Fa-

III. Familie. Tridacnae. Dreispaltmuscheln.

§. 334. Der Mantel vornen weit offen, zum Durchgang des Byssus, hinten geschlossen, in der Mitte mit einer Spalte zum Eintritt des Wassers und mit einer dritten für den After. Alle drei Oeffnungen nach vornen gerichtet. Ein Fuß, an dessen Wurzel ein Byssus, und nur ein einziger sehr starker Muskel.

Schalen ungleichseitig, dick, queer; die Vorderseite stumpf, durch einen Ausschnitt geöffnet. Schloß mit starken Zähnen.

§. 335. Leben im Meer und hängen sich mit dem Byssus fest.

1. Gatt. Tridacna *Brug.* Bénitier.

Schloß mit einem starken Mittelzahn; an der linken Schale mit einem einfachen, an der rechten mit einem doppelten, entfernten Seitenzahn, welche ineinander eingreifen.

a. Tridacna *Lam.* Der Schalenausschnitt für den Durchgang des Byssus weit, mit gezähnten Rändern. Schalen nach vornen verlängert.

T. gigas *L.* Riesenmuschel. Mart. t. 49. f. 495.

Schale weiß, gerippt; die Rippen bestehen aus abstehenden Schuppen.

In den Indischen Meeren. Ist die größte Muschel und wird 3—5' lang und gegen 500 Pf. schwer. Sie ist so stark, daß sie bei dem Schließen der Schale einem Menschen das Bein und ein Schiffseil abkneipen kann. Wird gegessen, und 10 Menschen sollen sich an einer sättigen können.

b. Hippopus *Lam.* Der Schalenausschnitt sehr schmal, gezackt.

T. Hippopus. Mart. t. 50. f. 498. 499.

Schalen

Schalen mit Rippen und Stacheln. Weiß, mit rothen Flecken. Gr. 5 — 7″.

In den Indischen Meeren.

IV. Familie. Aviculae. Flügelmuscheln.

§. 336. Der Mantel vornen offen, ohne besondere Spalten oder Röhren.

Die Schalen dünn, leicht, beide gleichförmig, ungleichseitig, mit einem Schloß, welches statt der Zähne nur Kerben zur Aufnahme des Bandes zeigt.

Sie haben einen Byssus, mit welchem sie festhängen, wie die vorige Familie, aber zwei Muskeln zum Schließen und Oeffnen der Schale, und daher auch zwei Vertiefungen zum Ansatz derselben. Der vordere ist gewöhnlich kleiner, und liegt vor der Mundöffnung.

§. 337. Sie leben im Meer.

1. Gatt. Avicula *Brug.* Schwalbenmuschel. Aronde.

Schalen gleich, an der vordern Seite ein Ausschnitt für den Durchgang des Byssus.

Schloß geradlinig, öfters an beiden Seiten in Flügel verlängert, ohne Zähne, nur etwas schwielig. Längs des Schlosses am Rand eine Rinne für die Anlage des breiten Bandes. Der vordere Muskel sehr klein.

A. Hirundo. Mart. t. 81. f. 722 — 728.

Schale dünn, braun, zart gestreift. An beiden Seiten des Schlosses in zugespitztem Flügel verlängert.

Im Mittelmeer und im Atlantischen Ocean.

M. margaritifera L. Perlenmuschel. Mart. t. 80. f. 717 — 721.

Schale

Schale fast halbkreisförmig, flach, schuppigblätterig, grünlich, innen perlmutterglänzend.

Das Thier erzeugt die schönen Orientalischen Perlen, welche vorzüglich an Zeylon, am Cap Cormorin und im Persischen Meerbusen gefischt werden. Die Schale gibt das Perlmutter und wird zu allerlei Galanteriewaaren verarbeitet.

2. Gatt. Pinna *L.* Steckmuschel Jambonneaux.

Schalen dünn, lang, keilförmig, an der einen langen Seite klaffend, längs der andern durch ein langes Schloßband verbunden. Schloß ohne Zähne.

Der Fuß klein, zungenförmig, mit einer Furche; ein feiner, seidenartiger Byssus an dessen Wurzel. An der Seite des Afters ein konischer Anhang, der sich aufblasen und verlängern läßt.

Stecken im Meeresgrund und sind mit dem Byssus befestigt, der gesponnen und verarbeitet werden kann. Der vordere Muskel sehr klein, der hintere sehr dick.

P. nobilis. Mart. t. 89.

Schalen gestreift, mit sparrigen, rinnenförmigen Schuppen. Lg. 8".

Im Mittelmeer. Der Byssus wird vorzüglich in Sicilien zu Handschuhen verarbeitet.

3. Gatt. Crenatula *Lam.*

Schale ungleich, flach, ganz geschlossen, ohne Oeffnung für den Byssus.

Schloß gradlinig, mit einer Reihe von Zacken, deren Vertiefungen das zusammenhängende, ungetheilte Band aufnehmen.

C. picta. Mart. t. 58. f. 573.

Länglich, violett, mit grauen Wellenlinien gestreift.

Im Rothen Meer, hängen an Seeschwämmen.

4. Gatt. . . . .

V. Fa-

V. Familie. Arcaceae. Archenmuscheln.

§. 338. Der Mantel vornen offen, ohne besondere Oeffnungen oder Röhren. Das Thier mit einem fleischigen oder knorpeligen Fuß, ohne Byssus. Die Schalen von zwei Muskeln geöffnet und geschlossen. Sie sind ungleichseitig, mäßig dick, queer oder kreisrund, und ihr Schloß besteht aus einer Reihe feiner Zähne.

Beide Muskeln gleich stark.

§. 339. Leben im Meer.

1. Gatt. Arca *L.* Archenmuschel.

Schalen gleich, queer.

Schloß besteht aus einer langen Reihe von kleinen, gegenseitig eingreifenden Zähnen, womit die Kanten der Rückenseiten der Schalen besetzt sind. Rücken gewölbt, mit voneinander abstehenden, eingebogenen Wirbeln. Am Vorderrand ein Ausschnitt zum Durchgang des Fußes.

Fuß horn- oder knorpelartig. Hängen damit an Felsen fest. Schalen sind gewöhnlich mit einer sammtartigen Oberhaut überzogen.

A. Noae. Mart. t. 53. f. 529 — 531.

Schale gestreift, mit weißen und braunen Fleckenstreifchen.

Gr. verschieden; im Mittelmeer nur einige Zolle groß, in Ostindien viel größer. Eßbar.

2. Gatt. Nucula *Lam.*

Schale fast dreieckig, ungleichseitig, queer, an einer Seite verschmälert. Schloßlinie in der Mitte gebrochen.

N. rostrata. Mart. t. 55. f. 550, 551.

Grünlich, queergestreift, vornen gerundet, hinten in einen Schnabel verlängert. Lg. $\frac{3}{4}$".

Ostsee.

3. Gatt. Pectunculus *Lam.*

Schale kreisförmig, gleichschalig, ganz schließend, Schloßlinie gebogen.

Der Fuß zusammengedrückt, queer gespalten; dient zum Fortkriechen.

P. subauritus. Mart. t. 58. f. 568. 569.

Linsenförmig, an den Seiten des Schlosses mit kleinen Ohren, strahlig gerippt, weiß mit braunen Flecken. Gr. $1\frac{1}{2}''$.

Im Rothen- und Amerikanischen Meer.

4. Gatt. Trigonia *Brug.*

Schale ungleichseitig, dreieckig oder fast kreisrund.

Schloß an der rechten Schale mit 2 langen, flachen, divergirenden, queergefurchten Zähnen, welche an der linken Schale in 2 eben so gefurchte Gruben aufgenommen werden. Band kurz, außen.

T. margaritacea *Lam. Ann. du Mus. IV. t. 67. f. 2.*

Fast kreisrund, mit höckerigen Längsrippen, innen lebhaft perlmutterglänzend.

In der Südsee.

VI. Familie. Mytilacea. Mießmuscheln.

§. 540. Der Mantel vornen offen, aber mit einer besondern Oeffnung zum Auswurf des Darmkothes. Zwei Schalenmuskeln; ein Fuß, der zum Fortkriechen dient, und bei einigen auch ein Byssus.

Die Schalen sind sich beide gleich, ungleichseitig, ohne alle Zähne am Schloß, oder mit einigen starken Zähnen.

§. 541. Leben zum Theil im Meer und sind eßbar, zum Theil in Teichen und Flüssen.

1. Gatt.

1. Gatt. Mytilus *L.* Mießmuschel.

Schalen länglich-dreieckig, beide gleichförmig, gewölbt, an einem Ende zugespitzt, am andern zugerundet, und klaffend.

Schloß zahnlos, durch ein verlängertes, schmales Band gebildet, welches vom spitzigen Ende an, eine Strecke an der Rückenseite herabläuft.

Fuß zungenförmig; an seiner Wurzel ein Byssus, dessen Haare sich in eine Scheibe endigen, womit sie an andern Körpern ankleben.

a. Mytilus *Lam.* Der Wirbel ist am spitzigen Ende.

M. edulis. Eßbare Mießmuschel. Mart. t. 84. f. 752.

Glatt, schwarz violett. Lg. 3''.

In allen Meeren. Ihre Bärte verwickeln sich, so daß ganze Büschel aneinander hängen. Werden roh oder gebraten gegessen, und erregen manchmal Fieber und Geschwulst des Kopfes.

b. Modiolus *Lam.* Der Wirbel tiefer, fast in der Mitte des Schlosses.

M. modiolus. Mart. t. 85. f. 757—760.

Weißlich oder gelblich, violblau oder purpurfarben gestreift oder geflammt.

Im Mittelmeer, im Indischen und Amerikanischen.

c. Lithodomus *Cuv.* Schale länglich, an beiden Enden abgerundet; Wirbel nahe am Vorderende. Bohren sich, wahrscheinlich mit Hülfe einer auflösenden, sauern Feuchtigkeit, in das Innere der Steine und Felsen ein, und verlassen die Höhle nie mehr.

M. lithophagus. Mart. t. 82. f. 729. 730.

Braun, mit gitterförmigen Streifen. Lg. 3''.

In Kalkfelsen und Corallen.

2. A. Gatt. Anadonta *Brug.* Teichmuschel.

Schalen queer, dünn, mäßig gewölbt, an beiden Enden abgerundet, an der Rückenseite mit einem stumpfen

Wirbel. Schloß ohne Zähne, nur durch ein herablaufendes Band gebildet.

Der Fuß des Thieres groß, zusammengedrückt, zum Fortkriechen brauchbar. Ein Byssus ist nicht vorhanden.

Leben in süßen, stehenden Wassern.

A. cygnea. Mart. t. 85. f. 762.

Oval, streifig, bräunlich grün. Lg. 6''.

In Teichen.

2. B. Gatt. Unio *Brug.* Mulèt.

Schale queer, oval. Schloß mit einem Zahn an der rechten Schale, der in eine Grube der linken einpaßt, und mit einer langen, scharfen Leiste an jener, die zwischen zwei Leisten dieser Schale aufgenommen wird. Thier und äußeres Ansehen wie bei der vorigen Gattung.

Leben in Bächen.

U. pictorum. Mahlermuschel. *Drap.* t. 11. *f.* 1—4.

Schale oval, dünn, außen grünlich und braun, der Länge und Queere nach gestreift.

In Flüssen und Bächen. Werden zum Aufbewahren der Farben gebraucht.

U. margaritifera. *Drap.* t. 10. *f.* 17—19.

Schalen dick, außen schwarz, rauh, innen von schönem Perlmutter.

In den Bächen und Flüssen von Franken und Sachsen. Erzeugen schöne Perlen, und werden deßhalb gehegt.

2. C. D. Gatt. . . . . .

3. Gatt. Crassatella *Lam.*

Schale ungleichseitig, geschlossen, vorn fast halbkreisförmig.

Schloß mit zwei undeutlichen Seitenzähnen und zwei sehr starken in der Mitte, zwischen welchen eine dreieckige Vertiefung zur Aufnahme des Bandes.

Schalen

Schalen werden sehr dick.

C. gibba. Mart. t. 69. A — D.

Graulichbraun, mit dunkelbraunen Querstreifen. Lg. 4".

4. Gatt. Cardita *Brug.*

Schalen ungleichseitig, gewölbt, länglich, mit starken, vom Wirbel ausgehenden Rippen.

Schloß auf der einen Schale mit einem Zahn und einer langen, verdickten Leiste, welche eine Vertiefung und eine Rinne der andern Schale einschließen.

C. calyculata. Mark. t. 50. f. 500. &c.

Rippen geschuppt, mit braunen Flecken.

Im Atlantischen und Indischen Meer.

VII. Familie. Myacea. Klaffmuscheln.

§. 342. Der Mantel nur am Vorderende oder in der Mitte offen, zum Durchgang des Fußes, am hintern Ende in eine doppelte Röhre verlängert, welche aus der Schale weit hinausragt. Kein Byssus.

Schalen länglich-queer, an beiden Enden klaffend, so daß Fuß und Athemröhren durch diese Oeffnungen vorgestreckt werden können.

§. 343. Leben im Meer, und zwar entweder im Schlamm vergraben, oder bohren sich in Steine und Holzwerk ein.

1. A. Gatt. Teredo *L.* Holzbohrer, Bohrwurm. Taret.

Mantel wurmförmig verlängert, mit 2 kurzen Röhren geendiget, an deren Basis 2 kleine, harte Schalen.

Am Mundende zwei andere kleine, rhomboidalische Schalen, zwischen welchen der Fuß mit einem knorpeligen Ende hervorkommt.

Bohren

bohren sich in Holz ein, und überkleiben den Canal mit einem kalkartigen Ueberzug.

a. Fistulana *Brug.* Die abgesetzte Kalkröhre vornen geschlossen.

T. clavata. *Encycl.* t. 167. f. 6—16.

Röhren keulenförmig, dick, gekrümmt.

Ostindien. In den holzigen, ins Meer gefallenen Fruchtkapseln, von Xylocarpus Granatum, oder auch im Sand.

b. Teredo *Lam.* Kalkröhren vornen und hinten offen.

T. navalis. Schiffsbohrwurm. *Encycl.* t. 167. f. 1—3.

Kalkröhre sehr dünn, walzig, bisweilen gebogen.

Durchbohrt das Holz der Schiffe und Dämme. Brachte Holland durch das Zernagen der Dammpfähle einmal in große Gefahr, von den durchbrechenden Wogen überschwemmt zu werden. Soll durch Schiffe von Ostindien nach Europa verpflanzt worden seyn.

1. B. Gatt. Pholas *L.* Bohrmuschel.

Schale queer, klaffend, an der Seite des Mundes gewölbt, an der entgegengesetzten verschmälert. Im Schloß jederseits ein sichelförmiger, nach innen gerichteter Zahn. Band innen. Außen anhängend mehrere kleine, schalenähnliche Ansätze.

Fuß keulenförmig; Athemröhren verwachsen.

Einige vergraben sich in den Meeresboden, andere bohren sich in Steine hinein.

P. Dactylus *L.* Mart. t. 101 f. 859.

Schale länglich, gegittert, weiß, zerbrechlich, mit vier Nebenschalen. Lg. 2".

Im Mittelmeer. Bohren sich in Kalkfelsen hinein, leuchten bey Nacht und sind eßbar.

1. C D. Gatt. . . . .

2. Gatt.

2. Gatt. Solen *L.* Scheidenmuschel.

Schalen queer, schmal, an beiden Enden klaffend. Zwei oder drei Schloßzähne beiderseits. Band äußerlich.

Graben sich mit vieler Schnelligkeit in den Sand ein.

a. Solen *Lam.* Schalen lang, walzig; Ränder gerade. Schloß meist gegen das vordere Ende.

S. Siliqua. Mart. t. 6. f. 26—28.

Schalen gerade, grün. Zwei Zähne an einer Seite. Lg. 8″.

In den Europäischen Meeren häufig. Wird gegessen.

b. Sanguinolaria *Lam.* Schalen oval, breit, wenig klaffend. Schloß in Mitte mit 2 Zähnen jederseits.

S. [illegible] Mart. [illegible]

Schalen glatt, am Rücken und innen rosenroth.

Küste von Jamaika.

3. A. Gatt. Hiatella *Daud.*

Schloßzähne deutlicher. Oeffnung zum Durchgang des Fußes in der Mitte der Schale, dem Schloß gegenüber. Hinten öfters Reihen von Stacheln.

H. minuta. Mart. t. 6. f. 51. 52.

Der Länge nach gestreift, zwei vom Wirbel auslaufende Seitenkanten scharf gesägt.

In den nördlichen Europäischen Meeren.

3. B. Gatt. Byssomya *Cuv.*

Schalen länglich, Schloßzähne undeutlich. Oeffnung für den Fuß in der Mitte ihres Randes, dem Schloß gegenüber.

Bohren sich in Steine ein, und haben einen Byssus.

B. pholadis. *Zool. Dan.* t. 87. *f.* 1. 2. 3.

Gewölbt, rauh, gestreift. Lg. 3—17‴.

An den Felsen der Küste von Grönland, wo sie sich mit dem Byssus festhängen.

3. C.

3. C. Gatt. Gastrochaena *Spengler*.

Schalen vornen sehr weit klaffend, mit schiefer Oeffnung. Schloß ohne Zähne.

Athemröhre doppelt, sehr verlängerbar, in die Schale zurückziehbar.

G. hians. Mart. t. 172. f. 1678. 1679.

Weiß, mit bogigen Queerstreifen.

An den Westindischen Inseln. Bohrt sich in Kalkfelsen ein.

3. D. Gatt.

4. Gatt. Mya *L.* Klaffmuschel.

Schale queer, an beiden Enden klaffend. Band innen. Schloß ohne Zähne, oder mit einem oder zwei derselben.

Die Rahmen zu einem dicken Cylinder verwachsen. Fuß zusammengedrückt.

a. Pandora *Brug.* Eine Schale viel kürzer als die andere. Ein inneres Queerband; vor demselben auf der flachen Schale ein vorstehender Zahn. Rückenseite schnabelförmig verlängert.

P. inequivalvis. Mart. t. 11. f. 106.

Milchweiß, glatt, durchscheinend.

Im Mittelmeer und im Norwegischen Meer.

b. Glycymeris *Lam.* Schloß ohne Zähne und Gruben, nur mit einer Schwiele, hinter welcher nach außen das Band liegt.

M. siliqua. Mart. t. 198 f. 1931.

Oval, außen mit schwarzer Oberhaut, innen weiß.

An Nordamerika.

c. Anatina *Lam.* In jeder Schale ein kleiner Schloßzahn. Das Band geht von dem einen zum andern.

M. anatina. Mart. t. 6. f. 46 — 48.

Schale papierartig, behaart, durchscheinend, weiß.

Indien.

Indien. Steckt im Sand und spritzt Wasser heraus.

d. Mya *Lam.* Die linke Schale mit einem zusammengedrückten, gerundeten Schloßzahn; die andere Schale mit einer Grube. Das Band geht von dem Zahn herüber zur Grube.

M. truncata. Mart. t. 1. f. 1. 2.

Schale oval, Röhrenende abgestutzt. Lg. 2″.

Um Europa.

e. Lutraria *Lam.* Zwei schiefe und divergirende Schloßzähne an der Seite einer tiefen Grube zur Aufnahme des Bandes.

M. lutraria. Mart. t. 24. f. 240. 241.

Schale oval, glatt, stark, schmutzig weiß. Lg. 2½″.

In den Europäischen Meeren, am Ausfluß der Flüsse.

VIII. Familie. Cardiacea. Herzmuscheln.

§. 344. Der Mantel vornen offen und mit zwei Oeffnungen, eine zum Athmen, eine zum Auswurf der Excremente. Diese Oeffnungen sind meistens längere oder kürzere, entweder gesonderte oder zusammengewachsene Röhren. Zwei Muskeln und ein Fuß, der zum Kriechen dient.

Die Schalen meistens herzförmig, auch länglich, dreieckig, oder kreisrund, mit wenigen, aber deutlichen Zähnen im Schloß.

§. 345. Sie leben im Meer, und stecken meistens im Sand und Schlamm.

1. Gatt. Tellina *L.* Tellmuschel.

Schale kreisförmig oder queer, am hintern Ende etwas gefaltet oder umgebogen.

Im Schloß an der linken Seite ein Zahn, an der rechten 2, mit 2 lamellenförmigen Seitenzähnen, denen an der linken keine Furche entspricht.

Mantel

Mantel gewimpert, Athemröhren sehr lang, Fuß lanzettförmig.

T. radiata. Mart. t. 11. f. 109—102.

Schale länglich, glänzend, fein gestreift; Rücken vertieft.

In den Amerikanischen und Europäischen Meeren.

2. A. Gatt. Corbis *Cuv.* Korbmuschel. Corbeille.

Schale kreisrund, oder länglich-queer, außen mit Queer- und Längsrinnen regelmäßig gegittert.

Schloß mit zwei starken Mittelzähnen und einem Seitenzahn, dem eine Grube entgegensteht. Band innen, in einer Furche.

Athemröhren kurz. Im Meer.

C. fimbriata. Mart. t. 43. f. 448.

Weiß, Rand schwach gekerbt. Lg. 3''.

Im Indischen Ocean.

2. B. Gatt. Cyclas *Brug.*

Schale fast kreisrund, gleichseitig, mit Queerstrichen.

Schloß mit 2 gefalteten Zähnen und zwei dreieckigen Seitenzähnen. Band außen.

Respirationsröhren sehr lang. Fuß zungenförmig.

Leben in süßen Wassern.

C. cornea *L.* *Drapar.* t. 10. *f.* 1—3.

Hornfarbig, glatt, mit einer Queerfurche.

In Gräben und Bächen.

2. C. D. Gatt. . . . .

3. Gatt. Donax *L.* Dreieckmuschel.

Schale dreieckig, Rücken gewölbt, strahlig, gestreift.

Schloß

Schloß in jeder Schale mit 2 Seitenzähnen, und zwischen diesen in der einen 2, in der andern nur ein Zahn.

Fuß axtförmig.

D. rugosa *L.* Mart. t. 25. f. 251. 252.

Schale mit strahligen Streifen und Queerfurchen; Rand gezackt.

Im Mittelländischen und Atlantischen Meer.

4. Gatt. Loripes *Poli.*

Schale linsenförmig. Mittelzähne des Schlosses fehlen fast. Eine Furche zur Anlage des Bandes.

Athemröhre kurz, doppelt. Fuß sehr lang, wie eine Saite heraushängend.

L. lacteus. Mart. t. 13. f. 125.

Glatt, weiß, durchscheinend, schwach in der Queere gestreift.

Mittelmeer.

5. A. Gatt. Venus *L.* Venusmuschel.

Schale kreisförmig, herzförmig-oval, flach oder mäßig gewölbt. Schloß mit drei divergirenden Zähnen in der Mitte und einem nahe stehenden Seitenzahn, welche tief gegenseitig eingreifen.

Zwei mäßig lange, meistens mit einander verwachsene Röhren. Fuß zusammengedrückt.

Das Band liegt hinter den Rückenhöckern (Nates) in einem länglich-ovalen Ausschnitt (Vulva); vor jenen zeigt sich eine flache Vertiefung (Anus).

a Venus *Lam.* Schale fast kreisförmig oder queer. Drei genäherte Schloßzähne; Seitenzähne mehr oder weniger divergirend.

V. Dione *L.* Mart. t. 27. f. 271 — 273.

Schale fast herzförmig, mit queerlaufenden, schmalen Rippen. Hintere Rückenseite mit 2 Stachelreihen eingefaßt.

Iu

In den Amerikanischen Meeren.

V. exoleta *L.* Mart. t. 38. f. 402—403.

Linsenförmig, flach, queergestreift, weiß, mit schwachen Strahlen. Gr. 2″.

Küsten von England und Norwegen.

b. Meretrix *Lam.* Schalen fast kreisförmig. Drei genäherte Schloßzähne und ein isolirt stehender unter der Aftervertiefung.

V. labiosa. Mart. t. 33. f. 347. 348.

Schale dick, glatt, bald ganz weiß, bald mit braunen Strahlen; am Vorderrand bläulich.

Im Indischen Ocean.

c. Petricola *Lam.* Zwei oder drei Schloßzähne an einer Schale, und ein gespaltener Zahn an der andern. Gestalt mehr oder weniger herzförmig.

V. lapicida. Mart. t. 172. f. 1664.

Schale weiß, vornen der Länge nach, hinten der Queere nach gestreift.

An den Westindischen Inseln.

5. B. Gatt. Capsa *Brug.*

Schale oval, etwas gewölbt, ohne ausgezeichnete Aftervertiefung.

Schloß mit 2 Zähnen in jeder Schale, von welchen der größere gekerbt ist. Athemröhren getrennt.

C. rugosa. Venus deflorata. Mart. t. 9. f. 79—82.

Schale oval, runzelig durch Queer- und Längsfurchen; weiß oder violett. Gr. 2—3″.

Im Atlantischen Meer.

5. C. D. Gatt. . . . .

6. A. Gatt. Corbula *Brug.*

Schalen dreieckig oder herzförmig, beide selten gleich. Am Schloß, in Mitte jeder Schale, nur ein starker Zahn, der sich an die Seite des gegenüberstehenden anlegt. Afterröhren kurz.

C. mon-

C. monstrosa. Mart. 2. 42. f. 445. 446.

Oval; weißlich, kreuzweise gestreift.

An den Nicobarischen Inseln.

6. B. Gatt. Mactra *L.* Backtrogmuschel.

Schalen ungleichseitig, gewölbt, etwas klaffend. Schloß mit einem winkelartig gefalteten Mittelzahn, und an jeder Seite vornen und hinten mit einem oder zwei lamellenförmigen, entfernten, in tiefe Furchen gegenseitig eingreifenden, Seitenzähnen.

Neben dem Mittelzahn eine dreieckige Grube zur Aufnahme des Bandes.

M. stultorum. Mart. t. 23. f. 224—228.

Schale fast durchscheinend, glatt, mit verwischten Streifen. Innen purpurn.

Im Mittel- und Atlantischen Meer.

6. C. D. Gatt. . . . .

7. Gatt. Chama *L.* Gienmuschel

Schalen ungleichseitig oder herzförmig, mit einem erhabenen und übergebogenem Wirbel. Schloß in jeder Schale mit einem starken Zahn und einer entsprechenden Furche; dahinter an einer Schale eine Platte, welche zwischen 2 der entgegengesetzten einpaßt.

Zwei sehr kurze Athemröhren und eine Mantelspalte zum Durchgang des Fußes.

a. Chama *Brug.* Schalen unregelmäßig, außen rauh, an Felsen angewachsen. Fuß klein, geknict.

Ch. gryphoides. Mart. t. 51. f. 510 — 515.

Schalen stachelig, ungleich; die eine flach, wie ein Deckel, die andere mit gedrehtem Wirbel. Gelb oder roth.

Im Indischen:, Amerikanischen und Mittelländischen Meer.

b. Isocardia *Lam.* Schalen gleichseitig, herzförmig; der Wirbel

bel spiralförmig gekrümmt. Der Fuß des Thieres viel größer.

C. Cor. Mart. t. 48. f. 483.

Schale weiß oder braun, Mantelrand und Athemlöcher gewimpert. Gr. 2—3''.

Im Mittelmeer.

8. Gatt. Cardium *L.* Herzmuschel. Bucarde.

Schalen herzförmig, gewölbt, hinten zurückgebogen, gerippt. In Mitte des Schlosses an jeder Schale zwei kleine Zähne, und etwas entfernt zwei breite Seitenzähne.

Mantel vornen bis zu den 2 kurzen Röhren offen. Fuß sehr lang, sichelförmig.

Stecken im Sande, spritzen aus ihren Löchern Wasser heraus und sind eßbar.

C. edule *L.* Mart. t. 19 f. 194.

Schalen nach der Breite herzförmig, schmutzig weiß oder gelblich, mit 20—30 queergestreiften Rippen. Gr. 1—2''.

Sehr häufig an den Europäischen Küsten. Werden gegessen, und die in ungeheurer Menge ausgeworfenen Schalen zu Kalk gebrannt.

C. Cardissa. Venusherz. Mart. t. 14. f. 143—146.

Nach der Höhe herzförmig; die Schalen weiß, schmal, hoch, mit einem scharfen, zackigen Kiel. Gr. 2''.

Indien.

§. 346. Die Muscheln sind die Repräsentanten der Reproduction in dieser Klasse. Ohne alle Sinnesorgane und Arme, kaum im Stande sich von der Stelle zu bewegen, ist ihre ganze Lebensäußerung nur dem Ernährungsprozeß gewidmet, ihr ganzer Körper ist ein von der Leber umfaßter Bauch, und ihre Kiemen werden die Decken dieses Bauches. Ein Product ihres Reproductionsvermögens sind die beiden kalkigen Muschelschalen, welche nicht nur die Kiemendeckel der Fische vorbedeuten, son-

sondern sogar als der rohe Umriß eines nach außen angelagerten Skelettes betrachtet werden können, dessen Wirbelsäule durch die Schloßzähne angedeutet ist.

Die Austern sind die einfachsten unter ihnen. Sie sitzen noch festgeklebt, und es fehlt ihnen meistens noch der Fuß. Letzterer bildet sich bei den Bartmuscheln allmählig hervor, und zugleich zeigt sich ein Bart, womit sie sich zu befestigen im Stande sind. Beide sowohl, als die Tridachnen, haben nur einen Muskel; bei den letztern aber schließt sich der, bei den erstern offene Mantel, bis auf einige Spalten.

3. Bei den folgenden Familien finden sich zwei Muskeln zum Oeffnen und Schließen der Schale, gleichsam den vordern und hintern Bewegungsgliedern der höhern Thiere entsprechend. Der Mantel schließt sich immer mehr zu einer Art von Brusthöhle, und es bleiben nur einige Oeffnungen übrig, welche sich endlich in Athemröhren ausbilden. Die Flügelmuscheln, die untersten dieser Reihe, entsprechen den ihnen gegenüberstehenden Bartmuscheln, und die Archen den Tridachnen. Die Mießmuscheln auf der einen Seite und die Scheibenmuscheln auf der andern, bilden endlich den Uebergang zu den Herzmuscheln, welche alle Eigenschaften dieser Ordnung am vollkommensten enthalten.

Vierte

Vierte Ordnung.

Cropidopoda. Käfermuscheln.

§. 347. Der Leib ist flach, länglich-elliptisch, der ovale, lederartige, ringsum vorstehende Mantel auf dem Rücken mit meistens 8 schmalen, schienenartig mit den Rändern übergreifenden, queerliegenden Schalenstücken bedeckt. Der über dieselben vorstehende Mantelrand ist stark lederartig, entweder nackt, oder mit Stacheln, Haaren oder Borstenbüscheln besetzt. Die untere Fläche ist eine Fußsohle und schmäler als der Mantel.

Sie haben einen Kopf, der vornen mit einem Schleier umgeben ist; Fühler und Augen aber fehlen ihnen gänzlich. Ihre Kiemen sind gefiederte Blättchen, die beiderseits zwischen den Rändern des Mantels und der Sohle liegen. Der Mund ist runzelig, verlängerbar; der After am Hinterende.

§. 348. Die Nahrung wird mittelst einer stacheligen Zunge aufgenommen. Der Magen hat weder innere Zähne noch ein deutliches Muskelgewebe; der Darm ist eng und dünn, mehr als viermal so lang als der Leib, und von der viellappigen Leber bedeckt.

Das Herz liegt im Herzbeutel am hintern Ende des Darms, und hat zwei Herzohren. Jedes Herzohr hat 2 deutliche Mündungen in das Herz. Das Gehirn bildet einen Ring, der vornen Zweige zum Schleier, hinten Aeste und Ganglien abgibt. Das Nervensystem ist ohne Zweifel von dem anderer Mollusken verschieden.

§. 349.

§. 349. Sie haben einen Eyerstock; männliche Theile sind noch nicht entdeckt. Ihre Schalenstücke sind durch viele Muskelfäden untereinander und an das Thier befestiget, daher sich dasselbe zusammenrollen kann. Sie sind eßbar, und kleben sehr fest an den Felsen der Meeresküsten.

1. Gatt. Chiton *L.* Käfermuschel. Oscabrion.

Ch. squamosus. Mart. t. 94 f. 788 — 791.

Die 8 Schalenstücke gestreift, glänzend. Mantel schuppig.

Mittelmeer.

§. 350. Die Käfermuscheln sind die Gliederthiere in der Reihe der mit einem Kopf versehenen Mollusken, so wie die Cirrhipeden, denen sie gegenüber stehen, in der Reihe der kopflosen.

Fünfte Ordnung.

Gasteropoda. Schnecken.

§. 351. Sie haben meistens einen länglichen, walzigen Körper, mit einem vorgestreckten Hals, an dessen Ende sich der mit knorpeligen Kiefern versehene Mund, zwei bis sechs zum Theil einstülpbare Fühler, und bei vielen die Augen befinden. Sie kriechen auf einer flachen, faltigen Sohle, und ihre Athemorgane sind auf dem Rücken mit dem schildförmigen Mantel bedeckt.

Die Eingeweide liegen bei den meisten in einem einfachen, spiralförmig gewundenen, öfters mit einem Deckel versehenen, Schneckenhaus, aus welchem das Thier den Fuß und Kopf hervorstrecken kann.

Der Darm ist von der viellappigen Leber umgeben. Ihre Respirationswerkzeuge sind bei den Wasserathmenden, Kiemenblättchen, bei den Luftathmenden ein ausgebreitetes Gefäßnetz. Letzteres liegt immer in einer vom Mantel und der Schale bedeckten Brusthöhle; erstere aber auch öfters frei, oder nur von den Rändern des Mantels bedeckt. Die Oeffnung der Athemhöhle ist gewöhnlich vornen an der rechten Seite, und öfters verlängert sich der Mantel und bildet eine Athemröhre, die aus der Schale hinausreicht. Das Herz hat gewöhnlich nur eine Kammer und eine Vorkammer.

Sie sind Zwitter oder getrennten Geschlechts, müssen sich jedoch auch im erstern Fall gegenseitig begatten. Die Geschlechtstheile öffnen sich in der Regel an der rechten Seite des Halses, und bestehen aus einer langen Ruthe, die sich ein- und ausstülpt, der weiblichen Scheide, dem Hoden und Eyerstock. Einige haben noch eine öfters mit gefärbter Feuchtigkeit gefüllte Blase, den Purpurbeutel; bei andern finden sich noch überdieß fingerförmige Anhänge.

Ihr Nervensystem besteht in einem knotigen Nervenring, der den Hals umfaßt, und sowohl nach vornen als nach hinten Fäden abgibt.

§. 352. Die Schale der Schnecken ist um eine Säule gewunden, welche bisweilen hohl ist. In diesem Falle heißt ihre Mündung der Nabel. Die Spitze des Schneckenhauses ist gewöhnlich schief nach der rechten Seite hin gerichtet; einige wenige sind links gewunden.

Sie legen ihre Eyer nicht einzeln, sondern klumpenweise. Diese Eyerklumpen haben öfters eine sehr regelmäßige Gestalt.

Die

Die meisten leben im Wasser und zwar im Meer, nur wenige in süßen Wassern und auf dem Lande. Die Land- und Süßwasserschnecken athmen Luft. Die Landschnecken nähren sich von Pflanzen, die Wasserschnecken aber saugen andere Thiere aus.

1. Familie. Anthobranchia. Blumenkiemen-Schnecken.

§. 353. Der Leib nackt, ohne Schale, dick, oval, oben gewölbt, höckerig, unten mit einer Sohlenscheibe. Der Kopf mehr oder weniger unterschieden, mit 2 oder 4 Fühlern, außer den Lippenanhängen. Die Augen noch nicht beobachtet. Der Mund in einen ziemlich vorspringenden Höcker, oft seitlich in einen Anhang verlängert.

Die Kiemen hinten am Rücken symmetrisch-kreisförmig um einen Mittelpunct gestellt, und entweder auswendig unbedeckt, oder in einer mehr oder weniger tiefen Höhlung.

Der After hinten. Sie sind Zwitter.

§. 354. Sie leben im Meer.

1. Gatt. Doris *Cuv.* Doris.

Gefiederte Kiemenzweige strahlenförmig um den After gestellt. Ein kurzer Rüssel unter dem Mantelsaum, mit 2 kleinen, kegelförmigen Fühlern. Zwei keulenförmige Fühler in einer Vertiefung auf dem Nacken.

Der Saum der Rückenhaut oder des Mantels über den Saum des Fußes vorragend. Geschlechtsmündung unter dem rechten Rande desselben.

Der Magen einfach, häutig, ohne Zähne. Leber groß, zweilappig, mit einer Drüse, die einen eigenthüm-

 lichen

lichen Saft absondert, welcher durch ein Loch neben dem After ausfließt.

Leben im Meer, schwimmen auf dem Rücken, kriechen langsam und sterben im süßen Wasser sehr bald.

D. verrucosa. *Ann. du Mus. IV. t. 73. f. 4. 5.*

Rücken ganz warzig. Fühler durch 2 gefäßreiche, fleischige Blätter bedeckt. Sechszehn gefiederte Kiemenblättchen. Weißlich. Lg. 2″.

Mittelmeer.

2. Gatt. Polyçera *Cuv.*

Einfachere Kiemenzweige strahlenförmig um den After, mit 2 häutigen Läppchen besetzt. Vor den 2 kolbigen Fühlern noch 4 — 6 einfach zugespitzte.

P. quadrilineata. *Zool. Dan. I. t. 17. f. 4—6.*

Weiß, mit 4 schwarzen Linien und gelben Oehrchen.

Im Norwegischen Meer.

3. Gatt. Onchidium *Buchanan.*

Zwei lange einstülpbare Fühler, und zwei andere, welche dreieckigen, zusammengedrückten Lippen gleichen.

Mantel lederartig, den ganzen Leib bedeckend, ohne Schale. Athemloch und After hinten in der Schwanzspitze. Kiemenbäumchen kurz.

Männliche Geschlechtsöffnung zwischen den Fühlern; die weibliche hinten gegen den After, beide durch eine Furche verbunden.

Lebt im Meerwasser am Strand.

O. Peronii. *Ann. du Mus. V. t. 6.*

Schwarzbraun, warzig, Mantel überragend. Lg. 3″.

An den felsigen Küsten von Isle de France.

4. Gatt. Onchidoris *Blainv.*

Leib elliptisch, oben gewölbt; Ränder des Mantels überall vorragend; Kopf und Fuß breit und dick.

Vier

Vier Fühler; die beiden obern in eine, an ihrem Grund gelegene Höhle zurückziehbar.

Kiemen in Gestalt von Bäumchen in einer, am hintern Theil des Rückens befindlichen, Höhle enthalten, die nach außen eine Oeffnung hat. After am untern und mittlern Theil des hintern Mantelsaums.

Männliches Glied weit von der Geschlechtsmündung, und mit ihr durch eine Furche, die in der ganzen Länge der rechten Seite des Fußes fortläuft, verbunden.

O. Leachii. *Bull. d. l. Soc. philom.* 1816. *p.* 97.

II. Familie. Cyclobranchia. Kreiskiemen-Schnecken.

§. 355. Sind entweder nackt, und nur mit einem lederartigen Schild bedeckt, oder haben ein flachkegelförmiges oder vielmehr schüsselförmiges Schneckenhaus ohne Loch, Ausschnitt, Scheidewand, Windung oder Deckel, in welches sich das ganze Thier zurückzieht.

Die Kiemen sind doppelte, symmetrische, aus Blättchen gebildete Kämme, welche unter den Rändern des Mantels ringsherum laufen.

Sie sind wahrscheinlich Zwitter; man hat aber bei einigen nur weibliche Geschlechtsorgane entdecken können.

§. 356. Sie sitzen mit ihrer Sohlenscheibe sehr fest an den Felsen der Meeresküsten.

1. Gatt. Patella *L.* Schüsselschnecke.

Schale ein regelmäßiger stumpfer Kegel, ohne Loch und Ausschnitt, den Leib ganz bedeckend.

Fühler zugespitzt; Augen an der äußern Seite von deren Wurzel. Mund auf einem dicken Rüssel, mit einer sta-

stacheligen Zunge. After und Geschlechtsöffnung rechts am Kopf.

P. testudinaria. Mart. t. 6. f. 45—48.

Schale glatt, polirt; mit vielfacher Abänderung der Färbung, meistens rostroth, mit zirkel- und sichelförmigen Streifen und Flecken.

Im Norwegischen und Indischen Meer.

2. Gatt. Phyllidia *Cuv.* Blattschnecke.

Leib länglich-oval, von einem lederartigen Schild bedeckt, unter dessen Seitenrändern die fortlaufende Reihe von Kiemenblättchen.

Mund ein kleiner Rüssel, mit einem Fühler an jeder Seite; zwei andere Fühler in kleinen Vertiefungen des Mantels. After am hintern Theil des Mantels.

In den Indischen Meeren.

Ph. trilineata. *Ann. du Mus. V. t.* 18. *f.* 1—6.

Leib schwarz, auf dem Rücken 3 Linien von gelben Warzen. Lg. 2″.

Südsee.

3. Gatt. Diphyllidia *Cuv.*

Der lederartige Schild hinten zugespitzt; unter dessen Rändern die Kiemen.

Kopf halbkreisförmig; an jeder Seite mit einem zugespitzten Fühler und einer schwachen Erhabenheit.

After an der rechten Seite.

Die einzige aufgefundene Art ist noch nicht beschrieben.

4. Gatt. . . .

III. Familie. Scutibranchia. Schild-kiemen-Schnecken.

§. 357. Sie haben eine flachkegelförmige, tellerförmige, oder sehr wenig gewundene, flache Schale, mit weiter Mündung, auch wohl mit Seitenlöchern, einer Spalte oder Loch an der Spitze. Der Deckel fehlt. Zwei Fühler.

Die Kiemen liegen unter einem Loch oder einer Spalte des Mantels, in einer Kiemenhöhle und bestehen aus zwei, von kleinen Blättchen gebildeten, Pyramiden. Ihr Herz ist von dem Mastdarm durchbohrt und hat zwei Ohren.

§. 358. Man hat bei ihnen nur weibliche Zeugungsorgane gefunden. Zwischen den Kiemen wird eine kleberige Feuchtigkeit abgesondert, durch welche Eyerhülsen gebildet werden. Sie leben im Meer.

1. Gatt. Capulus *Montf.*

Schale kegelförmig, nicht gewunden, Spitze etwas zurückgekrümmt.

Rüssel lang; unter dem Hals und vor dem vordern Fußrand ein häutiger, sehr gefalteter Schleier. Zwei kegelförmige Fühler, an deren äußeren Wurzel die Augen. Kiemen bilden eine Reihe unter dem vordern Rand der Kiemenhöhle.

C. Calyptra. Mart. t. 169. f. 1643. 1644.
Gelbbraun, mit dachziegelförmigen Rippen. Innen weiß, roth und blau schattirt.
An Nordamerika.

2. Gatt. Fissurella *Lam.* Spaltschnecke.

Schale kegelförmig, regelmäßig; an der Spitze mit einem Loch durchbohrt. Bedeckt den Rücken des Thieres nicht.

nicht ganz. Das Loch dient zum Auswurf der Excremente und zum Einziehen des Wassers. Seiten der breiten Sohlenscheibe mit einer Reihe von Fädchen besetzt. Augen an der äußern Seite der Fühlerwurzel. Kiemen bilden an jeder Seite der Kiemenhöhle einen symmetrischen Kamm.

F. graeca. Mart. t. 11. f. 98. 101. 104.

Schale außen mit strahlenförmigen Rippen, die von kreisförmigen durchschnitten werden.

Im Mittelmeer.

3. Gatt. Emarginula *Lam.*

Schale ein regelmäßiger, stumpfer Kegel, an der Spitze geschlossen, mit einer kleinen Spalte am Rande und im Mantel, die bis zu der Kiemenhöhle geht.

Fühler kegelförmig; Augen auf einem dicken Höcker an der äußern Fühlerwurzel. Rand des Fußes mit einer Reihe von Fädchen besetzt.

E. fissura Mart. t. 12. f. 109. 110.

Schale netzförmig gestreift, gelblich.

An den Küsten von England, Norwegen.

4. Gatt. Crepidula *Lam.*

Basis der Schale oval, Spitze stumpf, schief seitwärts und rückwärts gebogen. Innere Höhle durch eine halbe horizontale Scheidewand getheilt. Eingeweide oberhalb derselben, Fuß und Kopf unterhalb.

Kiemen sind eine Reihe langer Fäden unter dem vordern Rand der Kiemenhöhle. Augen an der äußern Seite der Fühlerwurzel.

C. aculeata. Mart. t. 168. f. 1624. 1625.

Braun, mit stachelig rauhen Streifen.

An Amerika.

5. Gatt. Navicella *Lam.*

Schale wie bei Crepidula, nur die Spitze symmetrisch gegen den Hinterrand. Die Scheidewand schmäler.

Am

Am Rücken des Eingeweidesackes eine bewegliche, scheibenförmige, unregelmäßig winkelige Platte.

Leben in Flüssen warmer Länder.

N. neritoidea. *List. Conch. t. 545. f. 36.*

Schale weißlich, glatt, von der Größe einer Kirsche.

6. Gatt. Calyptraea *Lam.*

Schale kegelförmig, mit senkrechter, undurchbohrter Spitze. Im Innern eine vorstehende, etwas gewundene Platte, wie der Anfang einer Spindel, welche sich in eine Falte des Eingeweidesackes einlegt.

C. equestris. Mart. t. 13 f. 117 — 120 125. 126.

Durchscheinend, mit blätterigen Falten und Runzeln. Lg. 1''

Im Indischen Ocean.

7. Gatt. Haliotis *L.* Seeohr. Ormier.

Schale mit sehr großer Oeffnung und wenigen, kleinen, kaum erhabenen Windungen, so daß die ganze Schale mehr einer Muschel gleicht. Bei den meisten eine Reihe von Löchern am Rand, der von der Spindel ausgeht.

Zwei Fühler. Die Augen auf 2 kurzen, fühlerartigen Stielen. Der Rand des Fußes mit einer doppelten, in Blättchen zertheilten, und mit einer doppelten Reihe von Fädchen besetzten Membran umgeben. Mantel an der rechten Seite tief gespalten, so daß das durch die Schalenlöcher eindringende Wasser, dadurch bis zu den Kiemen gelangt. An den Mantelrändern 3 — 4 Fäden, welche öfters aus den Löchern hervorgestreckt werden.

Leben im Meer.

a. Schale ohne Löcher am Rande.

H. imperforata. Mart. t. 166. f. 1600. 1601.

Gerippt, gestachelt, mit vorragendem Wirbel. Lg. 1''. Indien.

b. Schale

b. Schale mit Löchern.

H. tuberculata. Mart. t. 16. f. 147—149.

Schale querrunzelig, fast oval, außen ins Rothe, oft weiß marmorirt. Lg. 4—5″.

Im Mittelmeer.

8. A. Gatt. Carinaria *Lam.* Pterotrachea, Firola *Forsk.*

Anstatt der Fußscheibe am Bauch eine zusammengedrückte Flosse, welche unten ein Saugnäpfchen bildet. Auf dem Rücken ein kleines, kegelförmiges, mit der Spitze nach hinten zurückgebogenes, Schneckenhäuschen, welches leicht abfällt, und viel zu klein ist, um alle Eingeweide aufzunehmen.

Mund rüsselförmig. Auf dem Kopf einige Höcker und zwei Fühler, an deren Wurzel die Augen; Haut fast gallertartig.

C. vitrea. Mart. t. 18. f. 163.

Schale durchsichtig, mit kreisförmigen Furchen und einen vorstehenden Längskamm.

In den Indischen Meeren.

8. B. Gatt. Argonauta *L.* Papierboth.

Schale kahnförmig, sehr dünn, in einer Ebene aufgerollt, so daß die letzte große Windung die übrigen umfaßt. Der Kiel doppelt und höckerig.

Das Thier unbekannt. Die leeren Schalen werden von einer Art von Sepie bewohnt.

A. Argo. Papier-Nautilus. Mart. t. 17. f. 157.

Schale so dünn wie Papier, weißglänzend, mit wellenförmigen Rippen und vielen Knoten. Durchm. ½′.

An der Afrikanischen Küste.

8. C. D. Gatt. . . . .

IV. Fa-

IV. Familie. Siphonobranchia. Röhren-kiemen-Schnecken.

§. 359. Alle sind mit einem starken, gewundenen, selten blos kegelförmigen Schneckenhaus versehen, welches meistens mit einem Deckel verschlossen werden kann, und seitlich einen Ausschnitt oder eine verlängerte Rinne hat.

Sie haben zwei Fühler, und zwei, öfters von Stielen getragene Augen.

Die Kiemen bestehen aus einer, zwei oder drei Reihen kammförmiger Kiemenblättchen, welche an der Decke einer Kiemenhöhle befestiget sind. Die Oeffnung der Kiemenhöhle liegt im Rand des Mantels der linken Seite, und bildet eine röhrenförmige Verlängerung, welche das Thier aus der Rinne oder dem Ausschnitt der Schale hervorstreckt.

Sie haben eine mit kleinen Häkchen besetzte Zunge, mit welcher sie selbst harte Körper gleichsam abfeilen, und einen vorstreckbaren Rüssel. Die Geschlechter sind gesondert. Das Männchen hat eine, an der rechten Seite des Halses sitzende, Ruthe, welche nicht eingezogen, sondern nur in der Kiemenhöhle zurückgelegt wird. Der Eyerstock des Weibchens öffnet sich in der Kiemenhöhle, und zwischen den Kiemen wird auch eine klebrige Feuchtigkeit abgesondert, durch welche verschiedengestaltige, meistens traubige Eyerhülsen gebildet werden.

§. 360. Sie leben im Meer, und ihre Schneckenhäuser sind meistens zierlich und schön gefärbt.

1. A. Gatt. Sigaretus *Lam.*

Schale flach, fast ohrförmig, mit weiter, runder, ganzer Mündung, und wenig erhabenen Windungen, in einem weit überstehenden, schwammigen, schildförmigen Mantel enthalten. Im Mantel ein Ausschnitt und Halskanal, welcher das Wasser in die Kiemenhöhle führt.

Füh-

Fühler kegelförmig; tragen die Augen an der äußern Fläche ihrer Wurzel.

Ruthe rechts, sehr groß, im Zustand der Unthätigkeit in die Kiemenhöhle zurückgeschlagen.

S. haliotoideus. Mart. t. 16. f. 151. 154.

Schale über 1″ groß, gelblichweiß.

An Afrika.

1. B. Gatt. Concholepas *Lam.*

Schale schüsselförmig, breit, mit sehr kleinen, nicht vorspringenden, am Rande liegenden Windungen. Mündung sehr groß, oval, am Vorderrand ausgezackt, am Hinterrand wulstig. Innen eine Furche, welche zwischen zwei Zähnen endiget, die den Ausschnitt darstellen. Das Thier unbekannt. Ein horniger Deckel, der viel kleiner ist, als die Schalenmündung.

C. peruvianus. Mart. X. p. 320. Vign. A. B.

Röthlichbraun, mit $2\frac{1}{2}$ Windungen, von welchen die letzte fast allein die Schale bildet, am Rücken gerippt. Durchm. $2\frac{1}{2}$″.

An der Küste von Peru.

1. C. D. Gatt. . . . .

2. Gatt. Strombus *L.* Flügelschnecke.

Schale bauchig. Rinne kurz, gerade oder rechts gekrümmt. Die äußere Lippe der Mündung geflügelt; an der Rinne ein Ausschnitt.

Die Lippe wird mit dem Alter breiter und zertheilt sich bei einigen in Finger und Lappen. Deckel schwertförmig, vorragend.

a. Pterocera *Lam.* Aeußerer Rand der Mündung in fingerförmige Verlängerung ausgewachsen.

St. Lambis. Mart. t. 86. f. 865.

Lippe mit 7 fast geraden Fingern. Weiß, braun gesprenkelt.

Im

Im Indischen Meer.

b. Strombus *Lam.* Rand der Mündung flügelförmig, aber ungetheilt. Fühler tragen die Augen auf einen Seitenstiel, der länger ist als sie selbst.

St. pugilis. Mart. t. 81. f. 830. 831.

Auf jeder Windung eine Reihe von Stacheln. Glatt, bräunlichgelb.

Im Amerikanischen Meer.

c. Rostellaria *Lam.* Schale spindelförmig, in eine gerade, schnabelförmige Rinne geendiget. Aeußerer Rand der Mündung gefingert oder ganz.

St. fusus. Mart. t. 159. f. 1500.

Braun, glatt, Lippe gezähnt.

Im Rothen Meer.

5. Gatt. Murex *L.* Stachelschnecke.

Schale oval oder länglich, zackig und stachelig, die Mündung in eine gerade, verlängerte Rinne auslaufend.

Deckel hornig. Fühler lang, genähert, an der äussern Seite die Augen tragend. Kein Schleier am Kopf.

a. Turbinella *Lam.* Fast spindelförmig, ohne große Höcker und Zacken. Rinne lang, gerade. Spindel mit einigen großen Falten.

M. pyrum. Mart. t. 95. f. 916. 917.

Windungen gestreift; Spindel mit 3 Falten.

Ostindien.

b. Pyrula *Lam.* Schale birnförmig, Spitze der Windungen nicht vorstehend; letzte Windung bauchig, die andern umfassend. Rinne gerade und weit.

M. Ficus. Mart. t. 66 f. 733—735.

Aeußere Fläche netzförmig gestreift. Lg. 3".

Im Indischen und Amerikanischen Ocean.

c. Fasciolaria *Lam.* Schale fast spindelförmig; Rinne etwas gekrümmt, mit 2 oder 3 schiefen Falten an der Spindel.

M. tulipa. Mart. t. 136. f. 1286. 1287.

Win-

Windungen mit doppeltem Saum. Innen mit zarten Queerstreifen.

In Südamerika.

d. Fusus *Brug.* Schale spindelförmig, ohne Höcker und Stacheln. Rinne lang, gerade.

M. Colus. Mart. t. 144. f. 1342.

Schale queergestreift, knotig; Rand der Mündung gekerbt, weiß.

Im Indischen Ocean.

e. Ranella *Lam.* Rand der Mündung gefaltet. Rinne kurz; äußere Oberfläche mit Höckern, welche besonders zwei entgegengesetzte Seiten wie ein Rand einfassen.

M. Gyrinus. Mart. t. 128. f. 1229. 1230.

Blau und gelb gestreift, mit Reihen von rothen Warzen.

Im Mittelländischen und Atlantischen Meer.

f. Murex *Lam.* Schale bauchig, außen nach dem Lauf der Windungen mit Höckern, Zacken und Stacheln besetzt.

M. Haustellum. Mart. t. 115. f. 1066.

Schale oval, Rinne ein sehr langer Stiel, ohne Stacheln.

Im Rothen Meer.

M. tribulus. Mart. t. 113. f. 1052.

Schale eyrund, mit sehr langer Rinne. Drei Reihen erhabener Wülste, die mit langen, dünnen Stacheln besetzt sind.

Im Rothen Meer.

4. Gatt. Cerithium *Brug.* Hornschnecke.

Schale gethürmt, zugespitzt, mit ovaler Mündung, die sich mit einer kurzen, deutlichen, nach links und hinten gewendeten Rinne endiget.

Kopf mit einem Schleier. Deckel rund und hornig.

C. Aluco. Mart. t. 156. f. 1473 — 1477.

Windungen höckerig; Spindel, mit einer Falte.

Im Indischen Ocean.

5. Gatt.

5. Gatt. Buccinum *L.* Kinkhornschnecke.

Schale mit sichtbaren Windungen; Spindel ohne Falten und Zähne; Mündung oval, mit einem kurzen, nach links gewendeten Kanal, oder einem Einschnitt. Deckel hornig.

a. Purpura *Brug.* Schale meistens höckerig oder stachelig. Mündung mit einer innern, außen nicht vorstehenden, Rinne geendiget. Spindel flachgedrückt, oben mit scharfer Kante. Augen in Mitte der Fühler.

B. persicum. Mart. t. 69. f. 760.

Schale dick, braun, mit schwarzen und weißen Streifen und Schnürchen, welche wie die Windungen laufen.

Im Indischen Meer.

b. Cassis *Brug.* Schale oval. Mündung schmal, lang, mit einer links nach hinten gedrehten Rinne geendigt. Spindel mit einer Platte belegt. Diese, so wie der innere Rand der äußern Lippe queergefaltet.

B. Cornutum. Mart. t. 33. f. 348. 349.

Mit einer Menge vertiefter Puncte, zwei glatten Bändern und eine Reihe von Höckern auf jeder Windung.

Indien.

c. Nassa *Lam.* Mündung ohne Rinne, aber mit tiefem Ausschnitt. Spindel an der Mündung mit einer dicken, schwieligen, mehr oder weniger breiten und dicken, Platte belegt.

B. Arcularia. Mart. t. 41. f. 409—412.

Windungen gefaltet und mit Höckern bekrönt.

Im Indischen Ocean. Die Malayen zieren ihre Bogen damit.

d. Harpa *Lam.* Schale mit parallelen, erhabenen, scharfen Längsrippen, deren letzte einen Saum bildet. Mündung ohne Kanal. Nabel fehlt.

B. Harpa. Mart. t. 119. f. 1090.

Rippen roth und weiß; Zwischenräume weiß, mit braunen, wellenförmigen Flecken und in die Queere gestreift.

Im

Im Indischen Meer.

e. Dolium *Lam.* Schale oval, letzte Mündung bauchig, mit erhabenen Längsrippen, deren Endigung den äußern Rand der weiten Mündung runzelig machen. Spindel genabelt.

B. Dolium. Mart. t. 3. f. 116 — 118.

Schale dünn, weiß, mit gedrehter Spindel.

Im Afrikanischen und Indischen Meer.

f. Eburna *Lam.* Schale glatt, oval oder verlängert. Oeffnung länglich, unten ausgeschnitten. Säule genabelt; Nabel in eine Furche verlaufend.

B. glabratum. Mart. t. 122. f. 1117.

Windungen verwischt. Schale gelblich, glänzend. Lg. 3 — 4″.

Im Indischen und Afrikanischen Meer.

g. Buccinum *Brug.* Schale länglich-oval; Mündung länglich-eyförmig ohne Canal, sondern nur mit einem Einschnitt. Ohne Nabel. Kein Schleier am Kopf. Ruthe sehr groß, nicht zurückgezogen.

B. undatum. Mart. t. 126. f. 1206 — 1209.

Länglich, mit groben Queerstreifen und eckigen Windungen. Farbe grau, blau, braun, gelb. Lg. 3 — 4″. Mit einer sehr großen, keulenförmigen Ruthe.

Nordsee. Legt Klumpen von Eyerhülsen.

h. Terebra *Brug.* Schale gethürmt, Mündung wenigstens zweimal kürzer. Oben ein Ausschnitt; Basis der Spindel gewunden oder schief.

B. maculatum. Mart. t. 153. f. 1440.

Windungen glatt, weiß, mit braunrothen Flecken.

Häufig in den Meeren von Asien und Afrika.

6. A. Gatt. Terebellum *Lam.*

Schale lang, spindelförmig. Windungen an dem einem Ende mehr oder weniger als Spitze hervorstehend.

Oeffnung schmal, seitlich, sich bis zu dem, der Schneckenspitze entgegengesetzten Ende, gleichförmig etwas erweiternd.

T. subulatum. Mart. t. 51. f. 568. 569.
Weiß, bläulich schimmernd, mit gelben Streifen.
Im Indischen Meer.

6. B. Gatt. Voluta *L.* Walzenschnecke.

Schale oval = walzig. Spitze der Windungen an einem Ende mehr oder weniger vorstehend. Mündung seitlich, lang, nach dem Ende zu allmählig erweitert, dort mit einem Ausschnitt, der jedoch keinen Canal bildet. Säule gefalter. Kein Deckel.

Mantel weiter als die Schale, schlägt sich zur Hälfte um sie herum.

Schalen schön glatt und glänzend.

a. Cancellaria *Lam.* Schale oval, etwas gethürmt. Mündung weit und rund; die äußere Lippe innen mit Zähnen oder Furchen, die innere mit einer ebenen Platte an der Spindel.

V. cancellata. *Adans. Seneg. I. t. 8. f. 16.*
Schale durch Längs= und Queerfurchen gegittert. Spindel mit 3 Falten.
Senegal.

b. Mitra *Lam.* Schale spindelförmig, gethürmt, spitzig. Spindel mit Falten, von welchen die untersten die kleinsten.

V. episcopalis. Mart. t. 147. f. 1360.
Weiß, mit großen rothen Flecken; Rand der Windungen ganz, Lippe gezähnt.
Indien.

c. Columbella *Lam.* Schale eyförmig, Windungen kurz. Die Spindel mit Falten oder Zähnen; die äußere Lippe der Mündung innen angeschwollen.

V. mercatoria. Mart. t. 44. f. 452 — 458.
Schale gestreift; äußere Lippe gezähnt. Lg. ⅞".
Mittelmeer.

d. Marginella *Lam.* Schale oval = kegelförmig. Der äußere Rand der Mündung mit einem Wulst eingefaßt. Mit eini=

gen großen Falten an der Spindel. Fuß des Thieres sehr groß. Augen an der äußern Seite der Fühlerwurzel.

V. persicula. Mart. t. 42. f. 421.

Glatt; Spindel mit 7 Falten, äußere Lippe mit Zähnen.

Am Senegal.

e. Voluta *Lam.* Schale eyförmig-kegelig, letzte Windung bauchig und kegelförmig. Mündung weit; Spindel mit einigen großen Falten, von welchen die am Ende die stärksten sind.

V. musica. Mart. t. 96. f. 928 — 933.

Auf den Windungen eine Reihe von Höckern. Mit Linien und Flecken wie mit Noten gezeichnet.

Im Amerikanischen Meer.

f. Oliva *Brug.* Schale walzig, länglich, mit schmaler Mündung und zahlreichen Falten oder Streifen an der Spindel. Schön gezeichnet und gefärbt. Augen in Mitte der Fühler.

V. Oliva. Mart. t. 45. f. 48.

Glatt, mit manchfacher, zarter Farbenzeichnung und schief gestreifter Spindel.

Im Indischen Meer.

6. C. D. Gatt. . . —

7. A. Gatt. Ovula *Brug.* Eyschnecke.

Schale eyförmig, Spindel und Windungen von der letzten Windung umgeben. Mündung lang, schmal, ohne Zähne und Falten an der Spindel; die beiden Enden gleichförmig ausgeschnitten oder rinnenartig verlängert.

O. oviformis Mart. t. 22. f. 205. 206.

Schale glatt, Mündung innen orange.

Zu Amboina.

7. B. Gatt. Cyprea *L.* Porzellanschnecke.

Schale eyförmig, Spindel und Windungen von der letzten, gewölbten Windung umgeben. Oeffnung schmal, von

von einem Ende bis zum andern erstreckt, und mit gezähnten Lippen.

Mantel viel weiter als die Schale, schlägt sich herum, um sie zu bedecken.

Fuß schmal, ohne Deckel. Fühler mäßig; Augen an der äußern Seite der Fühlerwurzel.

Die Schalen glatt und glänzend wie Porzellan, und von schöner Färbung.

C. Caput serpentis. Otterköpfchen. Mart. t. 30. f. 316.

Schale dreieckig-höckerig, hinten stumpf.

Sehr häufig an der Insel Mauritius.

C. Moneta. Mart. t. 31. f. 337 — 340.

Weiß; Lippen ungleich aufgetrieben, an jeder Seite mit einem oder zwei Höckern.

Dient in einigen Gegenden von Indien als Münze.

C. Exanthema. Mart. t. 29. f. 298 — 300.

Rostroth, mit blassen größern und kleinern Augen und Flecken.

Im Amerikanischen und Atlantischen Meer.

7. C. D. Gatt. . . . .

8. Gatt. Conus L. Kegelschnecke.

Schale walzig oder kegelförmig; Gewinde flach oder nur wenig vorstehend, die Basis des Kegels bildend. Mündung zur Seite, lang und schmal, von einem Ende bis zum andern, ohne Zähne und Falten.

Fühler und Rüssel verlängert; erstere tragen nahe an ihrer Spitze die Augen. Der Deckel schmal und nicht von hinreichender Länge.

Sind Schnecken von schöner, mannichfacher Zeichnung, welche aber erst sichtbar wird, wenn der äußere braune Ueberzug abgerieben wird.

C. marmoreus. Mart. t. 62. f. 687. 688.

Dunkelbraun, mit weißen Herzflecken.

Asien.

C. generalis. Mart. t. 58. f. 645 — 652.

Windungen ausgekehlt, weiß, gelb oder orange, mit 2 — 4 weißen, wellenförmig-queergestreiften Binden. Lg. 2″.

Indien.

C. Admiralis summus. Ober-Admiral. Mart. t. 57. f. 654.

Schale rostroth, mit zerstreuten weißen Flecken, mit gelben, fein netzförmigen Binden, und einer durchlaufenden, weißen und braunen Kette.

Im Indischen Ocean. Selten; werden theuer bezahlt.

V. Familie. Pectinibranchia. Kamm-Kiemen-Schnecken.

§ 361. Mit einem spiralförmig gewundenen, ovalen oder gethürmten, oder spindelförmigen Schneckenhaus versehen, dessen Mündung rund, oder ganz- oder halbmondförmig, ohne Spalte und verlängerte Rinne. Zwei nicht umstülpbare Fühler und zwei, öfters auf Stielen getragene Augen.

Die Kiemen kammförmig, an der Decke der Kiemenhöhle befestigt. Die Oeffnung der Kiemenhöhle an der linken Seite, ohne Verlängerung oder Röhre.

Sie haben einen vorstreckbaren Rüssel, und eine knorpelige Zunge.

§. 362. Sind getrennten Geschlechts. Die männliche Ruthe ist nicht bei allen zurückziehbar, und zwischen den Kiemen des Weibchens findet sich eine Schleimdrüse, welche traubige Eyerhülsen bildet. Sie leben zum Theil im Meer, zum Theil im süßen Wasser.

1. Gatt.

1. Gatt. Trochus *L.* Kräuselschnecke.

Die Schale bildet einen stumpfen, regelmäßigen Kegel, an dessen Grundfläche die fast viereckige Oeffnung. Mit oder ohne Nabel. Ein horniger Deckel.

Das Thier mit Faden am Mantelrand und einigen Anhängseln an den Seiten des Fußes.

Einige leben im Meer, andere in süßen Wassern.

a. Trochus *Lam.* Mit oder ohne Nabel, Nabel eng, Windungen glatt.

T. niloticus. Mart. t. 167. f. 1603 — 1607.

Mit senkrechten, rothen Streifen, Oeffnung silberig.

Im Indischen Ocean.

b. Solarium *Lam.* Nabel sehr weit und trichterförmig; die Windungen in demselben gezähnt.

T. perspectivus. Mart. t. 172. f. 1691 — 1696.

Weiß, die Windungen mit einer braunen und weißen Linie eingefaßt.

An den Küsten von Asien und Afrika.

2. Gatt. Turbo *L.* Mondschnecke. Sabot.

Schale thurmförmig, mehr oder weniger hoch. Mündung rund, meistens mit einem Deckel versehen.

Das Thier mit 2 langen Fühlern; Augen auf Stielen an der äußern Seite der Fühlerwurzel.

Leben im Meer.

a. Monodon *Lam.* Schale kegelförmig, dick; an der Spindel ein vorstehender, öfters gekerbter Zahn. Einige auch am äußern Mundrand gekerbt. Das Thier trägt an jeder Seite 3 Fäden, so lang als die Fühler.

T. pharaonis. Mart. t. 171. f. 1672. 1673.

Schale mit dicht gedrängten, den Windungen folgenden Reihen, von rothen, weißen und schwarzen Perlen.

An Brasilien und im Mittelmeer.

b. Pa-

b. Paludina *Lam.* Schale kegelförmig, ohne Längsrippen. Letzte Windung viel größer. Mündung rund und wie der Deckel, mit einem kleinen Winkel. Zwei konische Fühler. Augen außen an der Wurzel derselben. Der Vorderrand des Fußes doppelt; der rechte Flügel beugt sich zu einem Athemkanal um. Athmet Wasser.

T. vivipara. *Drap. t. 1. f.* 16.

Schale glatt, grün, mit 3 purpurnen Längsbinden.

In stehenden Wassern. Das Weibchen bringt lebendige Junge zur Welt.

c. Valvata *Müll.* Schale tellerförmig; Mündung rund, ganz, mit einem Deckel.

T. spirorbis. *Drap. I. f.* 32. 33.

Schale grau, genabelt. Lg. 3‴. Kiemen wie ein Federbusch unterhalb des Mantels hervorstehend. Ruthe des Männchens legt sich nur in die Kiemenhöhle zurück.

In stehenden Wassern.

d. Scalaria *Lam.* Wendeltreppe. Schale dünn; thurmförmig verlängert. Windungen ganz, berühren sich nicht, oder nur wenig, mit Längsrippen, die bei dem Wachsthum durch den übergebogenen Mundrand entstanden.

T. clathrus. Falsche Wendeltreppe. Mart. t. 153. f. 1434 — 1438.

Windungen berühren sich etwas, und die 12 — 16 Rippen stoßen aneinander und sind miteinander verwachsen. Weiß, bisweilen braun punctirt.

Sehr häufig an den Küsten des Atlantischen und Mittelmeers.

T. scalaris. Aechte Wendeltreppe. Mart. t. 152. f. 1428 — 1430.

Windungen schließen nicht ganz aneinander, und die Rippen sind unverwachsen. Lg. 2 — 2½″, weiß.

An den Küsten der Barbarei und Coromandel. Selten und theuer.

e. Turritella *Lam.* Schale dünn, thurmförmig verlängert; Mundöffnung rund, durch die vorletzte Windung ergänzt.

T. imbricatus. Mart. t. 151. f. 1422.

Win-

Windungen schuppig, Schale braunbunt. Lg. 4''.
Auf den Amerikanischen Inseln.

f. Vermicularia *Lam.* Vermet. Schale nur unten gewunden, oben aufrecht. Windungen berühren sich nicht. Fühler borstig, Augen unten. Im Meer.

T. lumbricalis. *Adans. Seneg. XI.* 1.

Braun, 6'' lang, mit 5 — 12 Windungen.

An Afrika.

g. Delphinula *Lam.* Fast in einer Ebene aufgerollt, genabelt; Mündung von der letzten Windung ganz allein gebildet. Im Meer.

T. delphinus *L.* Martin. t. 175. f. 1733 — 1736.

Schale violett und weißlich, mit dicken, stumpfen, gegen die Mündung gerichteten, Stacheln versehen.

h. Turbo *Lam.* Schale rund oder oval, dick, mit oder ohne Nabel; Mundöffnung ganz, rund, durch die vorletzte Windung ergänzt.

T. Pica. Martini. t. 151. f. 1420. t. 176. f. 1750. 51.

Glatt, mit einem Nabel, schwarz und weiß gefleckt. Lg. 2''.

In allen Meeren.

5. Gatt. Nerita. *L.* Schwimmschnecke.

Schale halbkugelförmig; die letzte Windung sehr groß, und die übrigen nur wenig über diese erhaben. Mündung halbkreisförmig, durch einen halbkreisförmigen, genau schließenden Deckel geschlossen. Die Augen an der äußern Seite der Fühlerwurzel.

Im Meer und in Flüssen.

a. Neritina *Lam.* Schale ungenabelt, dünn, Deckel hornig. Spindel meistens nicht gezähnt. Leben in Flüssen.

N. fluviatilis. Mart. t. 124. f. 1088.

Bläulich, weißlich, graulich, mit zarten, netzförmigen Zeichnungen.

In den Flüssen von Deutschland und Frankreich häufig.

b. Nerita *Lam.* Schale nicht genabelt, dick; Spindel gezähnt, Deckel steinig. Augen auf Stielen an der Seite der Fühler.

N. polita. Mart. t. 193. f. 2001 — 2014.

Glatt, mit schönen bunten Farben. Spindel gezähnt, weiß, inwendig gelblich.

Indien.

c. Natica *Lam.* Schale genabelt. Deckel hornig. Fuß groß. Augen an der Wurzel der Fühler.

N. Canrena. Mart. t. 186. f. 1860. 1861.

Schale stark, meistens schneeweiß, oder gelb und bläulich, mit Düpfeln, Flecken und Streifen.

Im Mittelmeer häufig.

4. Gatt. Janthina *Lam.*

Schale dünn, durchscheinend; letzte Windung sehr groß; Mündung halboval, die gerade Seite durch die, über das Halboval etwas hinaus verlängerte, gerade aufsteigende Spindel gebildet. Ohne Deckel.

Das Thier mit einem kurzen, zweilippigen Rüssel. Am Fuß hängt oft eine knorpelige Luftblase.

J. fragilis. Mart. t. 166. f. 1577. 1578.

Schale violett, sehr dünn. Im Mittelmeer sehr häufig. Gibt bei der Berührung einen dunkelvioletten Saft von sich.

5. Gatt. Phasianella *Lam.*

Schale kegelförmig, glatt, mit länglicher Mündung. Spindel verflächt, ohne Nabel. Die Augen auf Stielen sitzend. Halskragen gekerbt, lang, hinten mit 3 Paar Fäden. Zunge lang, stachelig, aufrollbar.

P. rostrata. Mart. t. 161. f. 1524. 25.

Schale quergestreift, weiß und rothbunt, mit grüner, durchsichtiger Spitze. Lg. 1″.

Im Ostindischen Ocean.

6. Gatt.

6. Gatt. Ampullaria *Lam.*

Schale kugelig, bauchig, genabelt; Mündung länger als weit, mit einem Deckel.

In süßen Wassern warmer Zonen.

A. rugosa. Mart. t. 128. f. 1133. 1134.

Schale graubraun, inwendig silberfarben. Gr. wie Hühnerey.

Ostindien, in sumpfigen Reisfeldern. Eßbar.

7. Gatt. Melania *Lam.*

Schale gethürmt; Mündung viel länger als weit, etwas ausgeschweift. Säule ohne Falten und Nabel.

Leben im süßen Wasser.

M. Amarula. Mart. t. 134 f. 1218. 1219.

Braun, Rand der Windungen gezackt.

Ostindien. Eßbar, bitterlich.

8. Gatt. Cyclostoma *Lam.* Kreismundschnecke.

Schale oval, mit gesonderten ganzen Windungen. Mündung ganz, mit einem schmalen Rand, und einem runden, dünnen Deckel.

Lebt unter Moos in Wäldern und athmet Luft. Statt der Kiemen ist die Athemhöhle mit einem Gefäßnetz ausgebildet.

T. elegans. *List. t. 27. f. 25.*

Schale grau, der Spirale nach gestreift. Der Deckel mit strahlenförmigen Streifen. Lg. 6‴.

Unter Moos.

VI. Familie. Tectibranchia. Dachkiemen-Schnecken.

§. 363. Der Leib walzig oder länglich-oval. Die Kiemen in Gestalt von mehr oder weniger getheilten Blättchen, an der rechten Seite des Rückens, in einer Spalte des Mantels sitzend und von den Mantellappen bedeckt. Dieser enthält meistens eine kleine Schale.

§. 364. Sind Zwitter und leben im Meer.

1. Gatt. Akera *Cuv.*

Fühler in ein viereckiges, schildförmiges Stück verwachsen.

Mantel auf dem Rücken in zwei Lappen nach der Queere gespalten; unter demselben die büschelförmig-blätterigen Kiemen.

Mund eine senkrechte Spalte; Magen fleischig, mit drei Knochenstücken.

Haben im übrigen Aehnlichkeit mit Aplysia, und einige sondern auch eine purpurfarbige Flüssigkeit ab.

a. Akera. Ohne Schale im Mantel, Sohle durch keine Queerfurche getheilt.

A. carnosa. *Ann. d. Mus. XVI. t. 1. f. 15—20.*

Hinten wie eine Schale spiralförmig gewunden. An den äußern Winkeln der Fühlerscheibe zwei braune Augen. Lg. 1".

Mittelmeer.

b. Bullaea *Lam.* Eine im Mantel eingeschlossene, dünne Schale, mit wenigen Windungen. Der Leib durch eine Furche in eine vordere und hintere Hälfte getheilt.

A. aperta. *Ann. d. Mus. I. t. 12. f. 1—6.*

Weißlich; Schale dünn, weiß, durchsichtig, nicht groß genug, um das Thier aufzunehmen.

Fast in allen Meeren.

A. Am-

A. Ampulla. *Ann. du Mus.* 6. 1. f. 1—6.

Schale oval, dick, nur unter der Oberhaut, mit weiter Mündung zur Aufnahme des Thieres, weiß und braun.

Indien, Amerika.

2. Gatt. Notarchus *Cuv.*

Mantel auf dem Hals schief gespalten, ohne Schale. Kiemen und innerer Bau wie bei der folgenden Gattung.

Leben in den Indischen Meeren.

Man kennt nur eine Art dieser Gattung von Isle de France.

3. Gatt. Aplysia *L.* Seehase.

Der Fuß breit; auf der Mitte des Halses zwei lange, nicht einstülpbare Fühler und vornen am Kopf 2 fühlerähnliche Zipfel. Vor den hintern Fühlern 2 Augenpuncte.

Die Kiemen in Form gefiederter Blättchen auf dem Rücken, von einem breiten, häutigen Stiel getragen, und von dem hier gespaltenen Mantel bedeckt, der eine Schale mit schwacher Windung enthält.

Der After hinter den Kiemen; weibliche Geschlechtsöffnung rechts vor denselben; die Ruthe kommt unter dem rechten Fühler hervor. Eine Furche verbindet beide.

Der Rand des Mantels sondert eine Menge purpurrothen Saftes ab, womit das Thier bei Gefahr das Meerwasser färbt. Neben der weiblichen Geschlechtsmündung fließt eine wasserhelle, eckelhaft riechende Flüssigkeit aus, welcher man ätzende Eigenschaften zuschrieb.

Haben einen sehr weiten Kropf, einen mit knorpeligen Zähnen versehenen Magen und Vormagen, und einen weiten Darm. Die Kiemenarterie ist ein Bauch mit vielen Löchern durchbohrt, so daß das Blut frei in die Bauchhöhle treten kann.

Leben

Leben vom Seetangen, kriechen langsam, und finden sich am Seestrand unter Steinen sitzend.

a. Dolabella *Lam.* Leib kegelförmig, vornen und hinten abgestutzt. Mantelspalte und Kiemen am hintern Ende. Schale kalkartig.

A. Rumphii. *Ann du Mus. V. t.* 29. *f.* 1.

In stillen Buchten, unter Schlamm.

b. Aplysia *L.* Hals verschmälert, mehr oder weniger lang. Kiemen und Mantelspalte auf dem Rücken. Schale hornartig.

A. Camelus. *Ann du Mus. II. t.* 52.

Schmutzig grau oder braun; Hals so lang als der Bauch. Lg. ½'.

Mittelmeer.

4. Gatt. Pleurobranchus *Cuv.* Seitenkieme.

Leib von oben durch einen häutigen, schildförmigen Mantel, der ein kleines, rundes Kalkschälchen enthält, und von unten durch den Fuß, wie von zwei Schildern bedeckt.

Die Kiemen bilden eine Reihe aneinander liegender, dreieckiger Blättchen und liegen an der rechten Seite in der Furche zwischen dem Fuß und Mantel.

Mund vornen, in Gestalt eines dicken, von einem kleinen Schleier gedeckten Rüssels. Zwei Fühler mit einer Längsfurche.

After hinter den Kiemen; Geschlechtsöffnung vor derselben. Vier Mägen; Darm kurz.

P. Peronii. *Ann. du Mus. V. t.* 18. *f.* 1—6.

Vier einstülpbare Fühler; Rücken glatt, flach, Mantel so breit als die Sohle. Lg. 2''.

Südsee.

VII. Fa-

VII. Familie. Polybranchia. Vielkiemen-Schnecken.

§. 365. Der Leib nackt, ohne Schale, mehr oder weniger verlängert, oben gewölbt, unten mit einer Fußscheibe.

Die Kiemen zahlreich fingerförmig, riemenförmig, zweigig oder staudenförmig, außerhalb unbedeckt, längs des Rückens.

Sind Zwitter. Geschlechtsmündungen rechts, entweder mit dem After in einer gemeinschaftlichen Warze, oder von diesem weit entfernt.

Zwei oder vier Fühler.

§. 366. Sie leben im Meer, schwimmen meistens auf dem Rücken, und rudern mit ihrem Mantel oder ihren Fühlern.

1. Gatt. Thethys *L.* Thethys.

Längs des Rückens 14 Paar Kiemenbüschel in zwei Reihen.

Kopf in einen weiten, am Rande gefranzten, häutigen Schleier ausgedehnt. Unter diesem der röhrenförmige Mund, welchem Kiefern und Zunge fehlen; an der Wurzel des Schleiers zwei flache Fühler.

After, Geschlechts- und Drüsenöffnung wie bei den Tritonien.

Drei Mägen ohne Zähne, mit einer Scheidewand der Länge nach. Darm sehr kurz.

Fressen kleine Krebse.

T. fimbria. *Ann. d. Mus. XII. t. 24.*
Grau, weißgefleckt. Lg. 6—8″.
Im Mittelmeer.

2. Gatt.

2. Gatt. Scillaea *L.* Seemosschnecke.

Zwei Paar häutige, flossenförmige Lappenkämme über den Rücken, auf deren innern Seite fadenförmige Kiemenbüschel sitzen. Zwei blattförmige, verlängerbare, ohrförmig ausgehöhlte Fühler. Ein kurzer Rüssel, mit zwei scheerenförmigen Kiefern. Leib zusammengedrückt, so daß die Sohle eine schmale Furche wird. After und Geschlechtsmündung rechts.

In Mitte des Magens ein fleischiger, mit hornigen, schneidenden Zähnen besetzter Ring.

Kriechen häufig an Seetangen herum.

S. pelagica. *Ann. d. Mus. VI. t.* 61. *f.* 1—4.

Gelb; zwei Paar Hautflügel und ein Kamm auf dem Schwanz. Lg. 2″.

Fast in allen Meeren, auf Fucus natans.

3. Gatt. Tritonia *Cuv.* Tritonie.

Baumförmige Kiemenzweige in 2 Reihen längst der beiden Seiten des Rückens.

Mund mit 2 breiten, häutigen Lippen, innen mit zwei hornigen, schneidenden, sich wie eine Scheere gegeneinander bewegenden Kiefern.

Vornen zwei halbzurückziehbare Fühler, die sich in gefiederte Zweige zerspalten, in trichterförmigen Vertiefungen.

After und die Oeffnung für eine eigenthümliche Flüssigkeit an der rechten Seite, hinter der Geschlechtsmündung.

T. Hombergii. *Ann. d. Mus. I. t.* 31. 32.

Kupferfarben. Lg. 2—2½″.

An den Küsten von Frankreich.

4. Gatt. Eolida *Cuv.*

Kiemen in Gestalt kleiner Blättchen, welche in Querreihen an beiden Seiten des Rückens stehen.

Vier

Vier Fühler oben, und zwei an den Seiten des Mundes.

Gestalt wie kleine Erdschnecken. Geschlechtsmündung und After vereinigt.

Fast in allen Meeren.

E. papillosa. *Zool. Dan. t.* 149. *f.* 1 — 4.

Oben mit Warzen bedeckt; eine glatte Linie über den Rücken.

In den Europäischen Meeren.

5. Gatt. Laniogerus *Blainv.*

Leib wie Eolida, mit einem sehr kleinen Fuß. Vier sehr kleine Fühler oben.

Eine Reihe biegsamer Riemen stellen die Kiemen dar.

L. Blainvillii. *Bull. d. l. Soc. philom.* 1816. *p.* 53.

6. Gatt. Tergipes *Cuv.* Doto.

Gestalt wie vorige. An beiden Seiten des Rückens eine Reihe von Kiemenröhrchen, deren jedes mit einem kleinen Sauger geendiget ist, und vielleicht zum Kriechen auf dem Rücken dient.

Zwei Fühler.

T. limacoides. *Forsk. t.* 26.

Im Mittelmeer.

7. Gatt. Glaucus *Forst.* Strahlkieme.

Leib pfriemenförmig, hinten zugespitzt. An jeder Seite 3 oder 4 scheibenförmige Kiemenflossen mit strahlenförmigen Fäden.

Vier sehr kleine, kegelförmige Fühler. Rüssel vorstreckbar. After und Geschlechtsmündung hinter der vordern, rechten Seitenflosse. An der Unterseite mit einem kleinen Fuß.

Sind

Sind einige Zolle lang und $\frac{1}{4}''$ dick, haben einen lebhaften Perlmutter- und Azurglanz, schwimmen auf dem Rücken liegend, und rudern mit ihren Riemen.

G. hexapterygius. *Ann. d. Mus VI. t.* 61 *f.* 11.

Drei Flossenpaare. Himmelblau, mit einem Perlmutterstreif über den Rücken.

In den gemäßigten und heißen Meeren.

8. Gatt. . . . .

VIII. Familie. Pulmobranchia. Lungen-Schnecken.

§. 367. Die meisten sind mit einem Schneckenhaus versehen, welches aber keinen Deckel hat. Der Mantel ist ganzrandig, schildförmig.

Sie athmen atmosphärische Luft. Zu diesem Zweck haben sie hinter dem Hals, am Rand des Mantels, ein Loch, welches zu einer Brusthöhle führet, die mit einem Gefäßnetz ausgekleidet ist. Die Oeffnung kann erweitert und zusammengezogen werden.

Sie sind Zwitter. After und Geschlechtsmündung meistens neben dem Athemloch. Das männliche Glied zurückziehbar.

§. 368. Einige sind Landthiere und dann meistens mit 4 Fühlern versehen; andere leben zwar im Wasser, müssen aber doch von Zeit zu Zeit an die Oberfläche kommen, um zu athmen. Letztere haben nur 2 Fühler.

1. A. Gatt. Pyramidella *Lam.* Pyramidenschnecke.

Zwei Fühler.

Schale lang-kegelförmig; Mündung breit, halbmondförmig. Das Ende der Spindel schief gedreht und mit scharfen, spiralen Falten.

Leben

Leben im Meer.

P. dolabrata. Martin. t. 167. f. 1603. 1604.

Weißlich, mit gelben und einigen braunen Banden.

In Amerika.

2. B. Gatt. Tornatella *Lam.* Actéon *Montf.*

Mit zwei Fühlern.

Schale elliptisch, mit wenig vorstehenden Windungen; Mündung verlängert-halbmondförmig, unten breiter; Spindel mit einer oder zwei großen Falten oder schiefen Schwielen.

Leben im Meer.

T. bifasciata. Martini. t. 43. f. 442. 443.

Gelbbraun, mit rothen Binden und 2 weißen Streifen. Lg. 1″.

1. C. D. Gatt. ....

2. Gatt. Conovulus *Lam.*

Mit 2 Fühlern.

Schale kegelförmig, so daß die Windungen fast die Basis bilden. Mündung länglich, mit erhabenen Falten an der Spindel, und feinen Furchen an der innern Lippe.

Leben in den Flüssen der Antillischen Inseln.

C. monile. Martini. t. 42. f. 426.

Weiß. Lg. ½″.

Wird im Senegall zu Armbändern und Halsgehängen angewendet.

3. A. Gatt. Auricula *Lam.* Kleinohrschnecke.

Die zwei Fühler kurz, walzig, an der Spitze eichelförmig; Augen an ihrem Hintergrund; Schnautze saugrüsselförmig.

Schale länglich; Mündung länglich, gezähnt oder gefaltet.

Leben im Wasser oder am Rande desselben.

A. myosotis. *Drap. t. 3. f.* 16. 17.

Braun; Spindel mit 3 Falten.

An den Küsten des Mittelmeers, auf faulem Holz.

3. B. Gatt. Physa *Drap.* Blasenschnecke.

Zwei Fühler lang, borstenförmig; die Augen an der innern Seite ihrer Wurzel.

Schale eyförmig oder länglich, sehr dünn; Mündung länger als breit, ohne Falten an der Spindel.

Bedecken ihre Schale bei dem Schwimmen und Kriechen mit zwei gezackten Lappen des Mantels.

Leben in Quellen.

Ph. fontinalis. *Drap. t.* 3. *f.* 8. 9.

Schale glatt, durchsichtig, glänzend braun.

In Quellen und Bächen.

3. C. Gatt. Lymnaeus *Lam.* Schlammschnecke.

Zwei zusammengedrückte, breite, dreieckige Fühler, an deren innern Grund die Augen.

Schale dünn, länglich; Mündung viel höher als breit; eine schiefe Falte an der Spindel.

Die weibliche Geschlechtsöffnung von der männlichen weit entfernt, daher sich nicht zwei Individuen gegenseitig begatten können. Dasjenige, welches die Function des Männchens verrichtet, dient einem dritten als Weibchen, so daß man so ganze Reihen in der Begattung begriffen antrifft.

Leben häufig in stehenden Wassern und nähren sich von Pflanzen und Saamen.

L. stagnalis. *Drap. t.* 2. *f.* 38. 39.

Schale bräunlich, durchsichtig, mit Längsstrichen.

In Teichen.

3. D.

3. D. Gatt. Planorbis *Brug.* Tellerschnecke.

Zwei lange, borstenförmige Fühler, an deren Wurzel die Augen.

Schale tellerförmig in einer ebenen Fläche aufgerollt; Mündung breiter als hoch.

Der Mantelrand sondert häufig eine rothe Flüssigkeit ab.

In stehenden Wassern; nähren sich von Pflanzen.

P. Vortex. *Drap. t.* 11. *f.* 4—7.

Scheibe der Schale oben convex, unten eben, aus 6—7 Windungen gebildet.

In süßen Wassern.

4. Gatt. Clausilia *Drap.* Schließschnecke. Nonpareille.

Vier Fühler; die untern sehr kurz. Schale lang, dünn, spindelförmig, die letzte Windung kleiner. Die Mündung ganz, links, verengert, öfters mit Zähnen oder erhabenen Leisten. Eine oder zwei elastische Leisten in der letzten Windung verschließen innen fast den Zugang.

Leben unter Moos und sind meistens klein.

C. bidens. *Drap. IV. t.* 5—7.

Schale glänzend, glatt, hornartig, durchscheinend; Spindel mit 2 Leisten.

Frankreich, Deutschland.

5. Gatt. Achatina *Lam.* Achatschnecke.

Schale oval oder länglich; Mündung viel höher als breit, ohne Zähne und Falten; Spitze der Spindel abgestutzt.

In warmen Ländern, auf Bäumen und Sträuchern.

A. Zebra. Martin. t. 118. f. 1014—1016.

Weiß, mit hell- und dunkelbraunen, etwas wellenförmigen Längsstreifen. Lg. 3″.

Tranquebar, am Lande.

6. A. Gatt. Succinea *Drap.* Bernsteinschnecke. Ambrette.

Die obern Fühler verdickt und kegelförmig, die untern sehr klein.

Schale eyförmig und länglich; die Mündung viel höher als breit, groß, schief; die Spindel erweitert; die Fläche der Mündung stark vorwärts geneigt, ohne Zähne.

Leben am Lande.

S. amphibia. *Drap.* t. III. *f.* 22. 23 Helix putris *L.*

Schale oval, durchscheinend, gelb wie Bernstein, mit sehr feinen Längsstrichen.

An Ufern der Bäche und Teiche, an Wasserpflanzen.

6. B. Gatt. Pupa *Lam.* Windelschnecke. Maillot.

Vier Fühler; untere sehr kurz.

Schale fast walzenförmig, an der Spitze sehr stumpf; die letzte Windung kleiner oder nicht größer als die vorletzte. Mündung halbeyrund, gerandet, gewöhnlich rechts, gezähnt oder gefaltet.

Leben am Lande.

P. Uva. Mart. t. 153. f. 1459.

Schale weiß; Windungen mit erhabenen Längsrippen. Lg. 1½″.

In Amerika.

6. C. Gatt. Bulimus *Lam.* Vielfraßschnecke.

Vier Fühler; die untern kurz.

Schale länglich; die letzte Windung größer als die vorletzte. Mündung länglich-eyförmig, fast halbmondförmig, mit ihrer Fläche in Beziehung auf die Achse der Schale geneigt.

Leben am Land.

B. decollatus. *Drap.* t. 4. *f.* 27. 28.
Spitze der Schale abgestumpft.
Deutschland, Frankreich.

6. D. Gatt. Vitrina *Draparn.* Glasschnecke.

Vier Fühler; untere sehr kurz; Hals vom Mantel bedeckt. Mantel mit doppeltem Saum. Der Leib kann nicht ganz in die Schale aufgenommen werden.

Schale klein, flach, ungenabelt, sehr dünn; Mündung groß, halbmondförmig; Spindelrand sehr ausgerandet.

V. pellucida. Sturm. VI. 5. t. 16.
Schale grau, glänzend, durchscheinend, sehr dünn.
Unter Laub.

7. Gatt. Helix *L.* Schnirkelschnecke. Escargot.

Schale spiralförmig gewunden, mit halbmondförmiger Mündung.

Vier Fühler, die 2 hintern länger; tragen Augen auf ihren Spitzen.

Geschlechtsloch unter dem rechten Fühler. Athemloch rechts im Mantel; an seinem Rand der After. Eingeweide in den Windungen der Schale. Athemhöhle weit. Am gemeinschaftlichen Geschlechtsschlauch noch ein kleiner Sack, in welchem der Liebespfeil, ein nagelförmiges Knöchelchen, welches bei der Begattung herausgetrieben wird, und zwei Büschel von blinden Anhängen liegen.

Die vier vorhergehenden Gattungen sind im Innern ähnlich gebildet.

H. pomatia. Weinbergsschnecke. Sturm. VI. 1. 2. 9.
Schale genabelt, eyrund; Oeffnung mondförmig rund. Farbe gelblichgrau, oder gelblichbraun.
In Gärten und Weinbergen. Verschließt ihre Schale im Herbst mit einem kalkartigen Deckel. Werden gegessen und mit ihnen in manchen Gegenden ein starker

starker Handel getrieben. Besonders werden viele in der Schweiz und in Schwaben eingesammelt.

H. nemoralis *L.* Sturm. VI. 2. t. 6.

Schale nicht genabelt, eyrund, glatt, durchscheinend, gebändert. Oeffnung mondförmig, Lippe braun.

In Gärten und Laubhölzern.

8. Gatt. Limax *L.* Erdschnecke.

Vier einstülpbare Fühler. Leib verlängert. Der Mantel bildet eine Scheibe auf dem Vordertheil des Körpers, bedeckt die Lungenhöhle, und enthält eine knorpelige Platte, oder eine flache Kalkschale.

Athemloch vornen an der rechten Seite; After an deren Hinterrand. Geschlechtsmündung über dem obern rechten Fühler.

Ein halbmondförmiger, knorpeliger, gezähnter Oberkiefer. Herz in einem Herzbeutel eingeschlossen, mitten in der Athemhöhle. Geschlechtstheile bestehen aus dem Eyerstock, Eyerleiter, Hoden, Saamenleiter, Ruthe und Geschlechtsblase, und dem gemeinschaftlichen Schlauch, in welchen sich jene öffnen. Pfeil und gefingerte Anhängsel fehlen.

a. Testacella *Lam.* Hinten auf dem grosen Mantel eine kleine, ovale, kalkartige Schneckenschale, mit sehr schwacher Windung und weiter Oeffnung. Athemloch und After am hintern Ende.

L. haliotoideus. *Ann. d. Mus. V. t.* 26. *f* 6—11.

Zwei Längsfurchen auf dem Rücken. Lg 2″.

Südfrankreich; lebt unter der Erde und nährt sich von Regenwürmern.

b. Parmacella *Cuv.* Schild lederartig, hinten mit einem länglichen, flachen Schälchen, welches eine kaum merkliche Windung hat. Athemloch und After an der rechten Seite, in einem Einschnitt des Schildrandes.

L. Olivieri. *Ann. d. Mus. V. t.* 29. *f.* 12—15.

Drei

Drei Furchen über den Rücken. Schwanz zusammengedrückt.

Mesopotamien.

c. Limax L. Leib nackt, ohne sichtbare Schale. Im Mantel eine dünne Knorpelscheibe, welche jene andeutet.

L. rufus. Sturm. Faun. VI. 1. t. 2.

Oberleib braunroth, Unterleib weiß, Mund gelb.

In Gärten.

L. agrestis. Sturm. a. a. O. t. 4.

Oben röthlichgrau, unten weißgrau, Fühler dunkel.

Vermehrt sich in nassen Jahren erstaunlich, und thut in Gärten und Kohlpflanzungen vielen Schaden.

§. 369. Die Gliederung der Schale, die bei der vorigen Ordnung bemerkt wurde, hat sich bei den Gasteropoden wieder verloren, dagegen zeigen sich Sinnesorgane und ein Streben eine Brusthöhle zu bilden, um Luftthier zu werden. Sie entsprechen in ihrer Reihe den Muschelthieren, ihre Schale kann auch mit einer Muschel verglichen werden, indem das Schneckenhaus die eine, mehr vertiefte Hälfte, der Deckel die verkümmerte zweite Hälfte andeuten. Ihre erste Familie erinnert durch die kreisförmige Stellung der Kiemen an die Thiere der ersten Ordnung dieser Klasse und an den strahlenförmigen Bau der untern Thierklassen überhaupt. Eine Aehnlichkeit mit den Muscheln verrathen vorzüglich die Thiere der zweiten und dritten Familie; ihre Schalen sind flache Muschelhälften; sie haben, wie jene, nur Eyerstöcke, bei den Scutibranchien geht sogar der Mastdarm noch durch das Herz.

Die Siphonobranchien und Pectinibranchien sind die eigentlichen Schnecken mit schönen bunten Häusern. Ihre Kiemen ziehen sich in Höhlen zurück, und da die Geschlechter bei ihnen getrennt sind, so stehen sie in dieser Hinsicht höher als alle übrigen Familien.

Bei den Tectibranchien und Polybranchien tritt das Schneckenhaus in das Innere des Leibes zurück oder verschwindet, und während jene sich durch Absonderung eigenthümlicher Flüssigkeiten auszeichnen, haben diese flügelförmige Ausbreitungen und nähern sich den Thieren der siebenten Ordnung. Die Pulmobranchien treten endlich wirklich an die Luft und athmen durch Lungen. Bei den Erdschnecken, die gleichsam eine Fortbildung der Onchidien sind, liegt auch die Kalkschale im Innern des Mantels und wird knorpelig. Außerdem haben die meisten zwei Fühler mehr als die übrigen Schnecken.

Sechste Ordnung.

Brachiopoda. Armfüßler.

§. 370. Der Kopf fehlt. Sie haben eine zweiklappige Schale, und ihre Kiemen bilden einen doppelten Blätterkamm um den Rand des zweiklappigen Mantels. Anstatt des Fußes finden sich zwei fleischige, mit zahlreichen Wimpern besetzte Arme, die sich einrollen und ausstrecken.

Der Mund findet sich zwischen der Basis beider Arme, auf einer kegelförmigen Erhabenheit, der Darmkanal ist fast gleich dick, von der Leber umgeben, und der After an der Seite der Arme. Sie haben zwei gesonderte Herzen. Ihre Nerven und ihre Geschlechtsorgane sind noch nicht untersucht.

§. 371. Sie leben im Meer und sind am Boden befestiget.

1. Gatt.

1. Gatt. Orbicula *Cuv.*

Schale ungleich; die eine rund und kegelförmig, die andere flach und auf Felsen angeklebt.

Kein Stiel.

O. turbinata. *Poli*, t. 30. *f.* 15.

Schale besteht aus concentrischen Lagen. Lg. 1''. Mittelmeer.

2. Gatt. Terebratula *Brug.* Bohrmuschel.

Schalen ungleich, mit einem zweizähnigen Schloß. Der verlängerte Wirbel der tiefen Schale ist durchbohrt, um einen fleischigen Stiel durchzulassen, womit das Thier an Felsen festhängt. Die kleinere Schale innen mit einer Knochengabel, welcher gegen über Furchen entsprechen.

Arme kurz, gabelig.

Schalen farbenlos, zerbrechlich, durchscheinend. Der Stiel hängt so fest an andern Körpern, daß man das Thier leichter zerreißen, als ihn ablösen kann. Kommen häufig versteinert vor.

T. vitrea. *Encycl.* t. 239. *f.* 1.

Schale bauchig, durchscheinend, sehr zart. Im Mittelmeer.

3. Gatt. Lingula *Brug.* Zungenmuschel.

Schalen flach, gleichförmig, länglich, vornen abgestumpft, mit zahnlosem Schloß. Das spitzige Ende ausgeschnitten, zum Durchgang einer fleischigen Röhre, mit welcher das Thier an Felsen festsitzt.

L. anatina. *Ann. d. Mus.* I. t. 6.

Schale weiß, mit grünlicher Oberhaut, dünn, hornartig.

An den Philippinischen Inseln.

4. Gatt. . . . .

Sie

Siebente Ordnung.

Pteropoda. Flossenfüßler.

§. 372. Der Körper ist frei, ohne Schale, hat weder Arme noch einen Fuß, sondern bewegt sich nur schwimmend durch Hülfe flügelartiger Flossen, die neben dem Mund sitzen und bei den meisten zugleich Kiemen sind.

Einige haben einen deutlich gesonderten Kopf, andere nicht.

§. 373. Sie sind Zwitter und leben nur im Meer.

1. A. Gatt. Gasteropteron *Mekel.*

Leib länglichrund. Kopf viereckig, mit einer fleischigen Kappe bedeckt. Fühler fehlen. Maul eine senkrechte, einfache Spalte.

Kiemen an der rechten Seite, aus Plättchen bestehend. After röhrenförmig, mitten über ihnen. Vom vordern Kiemenende läuft zum vordern Ende des Körpers an der rechten Seite eine den Zeugungstheilen angehörende Furche. Oben die Spur eines Mantels, der hier in einen fleischigen Faden ausläuft.

Eine einzige, weit über das Hinterende vorragende Flosse.

G. coccineum: *J. Kosse diss. de Pteropod. ordine, Hallae* 1813. 4. *f.* 11—18.

Schar-

Scharlachroth, unten mit vielen weißen, länglichen Flecken. Lg. 1''.

Im Meer bei Neapel.

1. B. Gatt. Phyllirhoë *Peron*.

Leib von den Seiten sehr zusammengedrückt, fast blattförmig, am Schwanz eine senkrechte Flosse bildend. Ein zurückziehbarer Rüssel. Zwei Augen.

Am Kopf hinter den Augen zwei fühler- oder hörnerartige, geringelte Verlängerungen, welche vielleicht die Träger der Kiemen sind.

P. bucephala. *Ann. d. Mus. XV. t.* 3 *f.* 1 — 3.

Kopf mit den fühlerartigen Verlängerungen, einen Rinderkopf ähnlich. An den Seiten des Leibes schimmern körnige Schnüre durch.

1. C D. Gatt. . . . .

2. Gatt. Hyalea *Lam*.

Der Kopf und Fühler fehlen. Zwei große Flügel am Hals und ein an den Seiten gespaltener Mantel, zwischen dessen Spalten eine Reihe von Kiemenblättchen.

Steckt in einer, fast hornartigen, durchsichtigen Schale, welche eigentlich aus 2 ungleichen, am Schloß verwachsenen Stücken besteht; die Rückenschale gewölbt, die Bauchschale flach. Aus den Seitenspalten hängen Verlängerungen des Mantels hervor.

H. cornea. *Ann. d. Mus. IV. t.* 59.

Schale gelblich, halbdurchsichtig. Flügel wie Schmetterlingsflügel, gelblich, mit violettem Fleck.

Mittelmeer.

3. Gatt. Pneumodermon *Cuv*. Hautkieme.

Leib oval, ohne Mantel und Schale. Kopf klein; an den Mund 2 Lippen, mit 2 kleinen Flügeln zur Seite, die wahrscheinlich zugleich die Stelle der Kiemen vertreten,

und

und zurückziehbare Fühlerbüschel, deren zahlreiche Fäden Saugröhren sind.

Hinten auf dem Kreuz 2 oder 3 Reihen kleiner Blättchen, welche vielleicht als Bewegungsorgane dienen.

P. Peronii. *Ann. d. Mus. XV. t. 2. IV. t. 59.*

Lg. 1", Dicke ½".

Im Atlantischen Ocean.

4. A. Gatt. Cleodora *Péron.*

Leib spindelförmig, steckt in einer knorpelig-gallertartigen, pyramidalisch dreieckigen Scheide, und streckt einen deutlichen Kopf hervor, auf welchen 2 Augen und 2 häutige Flügel sitzen. Zwischen diesen der Mund, mit kleinen, halbzirkelförmigen Lippen.

Rudert bei heitern Wetter auf dem Meer.

C. pyramidata. *Ann d. Mus. XV. t. 3 f. 14.*

Schale oben schief abgeschnitten. Thier grün, mit einigen gelben und bläulichen Puncten. Lg. 1".

An Westamerika, Jamaika.

4. B. Gatt. Cymbulia *Péron.*

Der Leib in einer knorpelig-gallertartigen, kahnförmigen Schale.

Am Munde drei horizontale Flossen, zwischen welchen ein Rüssel, zwei Augen und zwei Fühler.

Kiemen netzförmig, auf beiden Seiten Flossen.

C. proboscidea. *Ann. d. Mus. XV. t. 3 f. 10. 11.*

Schale gegen 3" im Durchmesser, dritte Flosse liegt längs ihrer Mündung, und hat einen Faden wie eine Ranke.

Südsee.

4. C. Gatt. Limacina *Cuv.* Kronjacht.

Kopf und Leib wie bei Clio, aber mit einem spiralförmigen Schwanz, welcher in einem sehr dünnen Schneckenhaus

haus steckt. Dieses mit $1\frac{1}{2}$ Windungen, auf einer Seite flach, auf der andern genabelt.

Am Munde zwei horizontale Flossen, die sich gegenüberstehen, und zwei Fühler zwischen ihnen.

Bedient sich der Schale wie eines Kahns, und seiner Flossen wie Ruder. Kann letztere ganz einziehen.

L. arctica. *Faun. Grönl.* 387.

Thier rabenschwarz, Schale sehr zart und zerbrechlich. Schwimmt im Eismeer zu Tausenden beisammen.

4. D. Gatt. Clio *L.* Clio.

Leib länglich, häutig, ohne Mantel. Kopf groß, durch Einschnürung gesondert, zwei Halbkugeln bildend, auf welchen 2 große Augen.

Um den Mund 6 große, einziehbare Fühler, drei an jeder Seite, und 2 kleinere äußere. Vor dem Munde zwei kleine fleischige Lappen, als Spuren eines Fußes.

Am Halse 2 ovale, häutige Flossen, auf welchen ein Gefäßnetz ausgebreitet ist, so daß sie statt der Kiemen dienen. After- und Geschlechtsöffnung unter der rechten Flosse.

Magen weit, Leber sehr groß, Geschlechtstheile wie bei den Sohlenschnecken.

C. borealis. *Ann. d. Mus. XV. t. 2. f.* 4—6.

Durchscheinend; Flossen und Schwanz zugespitzt. Lg. 1″.

In den nördlichen Meeren in so großer Menge, daß sich die Wale davon nähren.

§. 374. Das Weichthier strebt nach freiern Bewegungsorganen, nach Armen, um mit diesen sich fortzubewegen und willkührlich etwas zu ergreifen.

Den Muschelthieren spaltet sich daher der Fuß und bildet gewimperte Arme, wie sich dieß durch die Cirr-

hi-

hipeden ausspricht; die Gasteropoden gehen in Pteropoden über, indem sich der Mantel in Flügel und Flossen verwandelt, welche Ausbreitungen, merkwürdig genug, zugleich die Function der Kiemen übernehmen.

Achte Ordnung.

Cephalopoda. Kopffüßler.

§. 375. Der Leib ist länglich, walzig oder eyförmig, und hat einen, durch einen Hals gesonderten Kopf. Dieser trägt biegsame, fleischige, um den Mund stehende Arme, die mit Saugnäpfchen besetzt sind, große, vorstehende Augen und ein Gehörorgan. Der von den Armen umgebene Mund, hat zwei hornige, vorstehende Kiefern, die einem Papageyschnabel gleichen. Der Mantel, welcher den ganzen Leib umgibt, schließt sich vornen, und bildet einen, oben offenen, weiten Sack. An den Seiten laufen meistens häutige Flossen herab.

§. 376. Zwischen den Kiefern findet sich eine, mit hornigen Stacheln besetzte Zunge. Der Magen ist in drei Säcke abgetheilt. Der Mastdarm öffnet sich in einen Trichter am Halse. Die Leber ist sehr groß und mit ihr steht gewöhnlich der Tintenbeutel, ein häutiger, innerlich mit Flockenhaut bekleideter Beutel in Verbindung, welcher eine schwarze Flüssigkeit enthält, die ebenfalls durch den Trichter ausfließt.

Sie athmen Wasser und zwar durch Kiemenbögen, welche an beiden Seiten innerhalb des Sackes liegen. Die

Die große Hohlvene spaltet sich zwischen den Kiemen und führt das weißliche Blut in 2 Herzkammern, deren jede unterhalb der Kieme ihrer Seite liegt. Am Eingang der Hohlvenen in diese Kiemenherzen findet sich eine Klappe, so daß der Zurücktritt des Blutes gehindert ist, und dasselbe in die Kiemen fortgetrieben werden muß. Wahrscheinlich erleidet es schon eine Veränderung in den vielen drüsigen Divertikeln, welche an den beiden Aesten der Hohlvene sitzen.

Sie sind getrennten Geschlechts. Eyerstock und Hoden liegen gleichförmig in einem Sack der Bauchhaut, und sind sich sehr ähnlich. Die Eyer werden durch zwei Eyerleiter ausgeführt, und im Durchgang durch dieselben mit einer klebrigen Materie überzogen und traubenförmig zusammengeklebt. Der Saamengang des Hodens endiget sich links am After in eine Ruthe. Vor derselben liegt eine Blase, welche eine Menge fadenförmiger Körperchen enthält, die, sobald sie mit Wasser befeuchtet werden, sich lebhaft bewegen, zerplatzen und eine Feuchtigkeit ausfließen lassen. Die Befruchtung geschieht nur äußerlich, wie bei den Fröschen.

Das Gehirn ist in der knorpeligen Kapsel des Kopfes enthalten. Es bildet zwei Knoten, einen hintern fast kugeligen, und einen vordern flachen, welche beide durch ihre Verbindung den Schlund ringförmig umfassen. Der hintere Gehirnknoten entspricht fast dem wirklichen Gehirn der höhern Thiere. Aus ihm entspringen die Sehnerven und ein Nervenpaar, welches seitlich in den Sack herabläuft und an jeder Seite nahe bei den Kiemen ein großes Ganglion mit vielen auslaufenden Strahlen bildet. Von dem vordern Theil des Markhalsbandes nehmen das Eingeweidenervenpaar, welches in der Gegend der Herzen Geflechte bildet, die Gehörnerven und die Nerven für die Arme, ihren Ursprung.

Die Augen sind fast wie die der Fische gebildet, nur fehlen die harte Hornhaut, die Aderhaut und die vordere

Augen-

Augenkammer. Die Linse ist in die durchsichtige, äußere Haut eingewachsen. Diese bildet durch Falten, eine Art von Augenliedern.

Die Ohren haben keine äußere Oeffnung, sondern sind nur Höhlen im Kopfknorpel, in welchen ein häutiges Säckchen mit einem steinigen Kern hängt.

Einige Gattungen dieser Thiere erzeugen eine Schneckenschale, andere haben auf der Rückenseite eine flache, knorpelige oder knöcherne Platte stecken, welche unter den Namen Os sepiae bekannt ist, und kohlensauern Kalk enthält.

§. 377. Sie leben im Meer, an felsigen Küsten, schwimmen geschickt, gehen auf dem Kopf und sind gefräßige Raubthiere. Sie ergreifen Fische und Krabben mit ihren Armen, halten sie durch Ansaugen der Saugnäpfchen fest, und zerbrechen ihre harten Panzer mit ihrem Schnabel. Wenn sie selbst in Gefahr sind, so trüben sie das Meerwasser um sich herum, durch die Ergießung ihrer Tinte.

Ihr Fleisch ist eßbar, und aus der Flüssigkeit ihres Tintenbeutels kann man Tusche bereiten.

1. Gatt. Nautilus *L.* Schiffsboth.

Das Thier aufrecht in einem Schneckenhaus. Dieses spiralförmig in einer Ebene gewunden, so daß die letzte und größte Windung alle andere umfaßt.

Die innere Höhlung durch queergehende Scheidewände in eine Menge Kammern getheilt, von welchen nur die letzte dem Thiere zur Wohnung dient. Durch diese Scheidewände läuft eine Röhre, welche mit den Kammern keine Gemeinschaft hat. In ihr liegt ein Band, womit das Thier befestiget ist.

Der Mund des Thieres mit mehreren Reihen zahlreicher Fühler oder Arme umgeben, welchen aber die Saugnäpfchen fehlen.

N. Pam-

N. Pompilius. *Rumph. mus. t. 17. f. A — C.*

Schale außen mit braunen Banden, innen von schönem Perlmutter.

Erreicht eine ansehnliche Größe und wird zu Trinkgeschirren zugerichtet. Im Afrikanischen und Indischen Ocean.

2. Gatt. Spirula *Lam.*

Thier mit einem spiralförmig in einer Ebene aufgewundenen, scheibenförmigen Schneckenhaus. Die Windungen berühren sich nicht; die letzte verlängert sich in gerader Linie und ist nicht viel weiter als die übrigen. Im Innern durch Querwände in Kammern abgetheilt, und diese von einer Röhre durchbohrt.

Das Thier soll, wie das der folgenden Gattung gebildet seyn, und die Schale unter der Haut liegen.

S. fragilis. Posthörnchen. Mart. t. 20. f. 184. 185.

Schale weiß, innen perlmutterglänzend, mit kreisrunder Mündung. Gr. 1''.

Im Amerikanischen und Indischen Ocean.

3. Gatt. Eledone *Aristot.*

Ohne Schneckenhaus; im Rücken nur 2 hornartige Körner.

Acht gleich lange, an der Wurzel durch eine Haut verbundene Füße, die an der innern Fläche, von der Wurzel bis zur Spitze, mit Saugnäpfchen besetzt sind. Sack hinten mit dem Hals verwachsen. Leib oval, unten und seitlich mit einem Saum, von welchen der untere fast den Rand des Sackes erreicht. Keine Flossen.

a. Ocithoe *Raf.* Füße mit 2 Reihen von Saugnäpfchen; oberes Paar geflügelt. Verstecken sich in die Argonautenschale und gebrauchen dieselbe wie einen Kahn.

A. Cranchii. *Leach. Phil. Transact.* 1818. Isis. II. 2. t. 3. f. 1 — 6.

Füße mittelmäßig, obere mit einer schwammigen Haut. Küste von Guinea.

A. antiquorum. Argonauta Argo. *Shaw. nat. Misc.* t. 101.

Mit gestreckten Füßen; Haut an den obern einfach. Mittelmeer. Rudert in seiner Schale, fängt damit den Wind auf und taucht nach Belieben unter.

b. Polypus *Aristot.* Octopus *Lam.* Füße fast von gleicher Länge, und mit 2 Reihen von Saugnäpfchen besetzt.

A. octopodia *L. Encycl.* t. 76. *f.* 1. 2.

Füße sechsmal so lang als der Leib, Haut körnig. Küsten von Frankreich; verzehren eine sehr große Menge eßbarer Krebse.

c. Eledone *Aristot.* Füße gleichlang, mit einer Napfreihe.

A. moschata. *Mem. d. l. Soc. d'Hist. nat.* t. 21.

Riecht nach Moschus. Im Mittelmeer.

4. Gatt. Sepia *L.* Tintenfisch. Seiche.

Das Thier ohne Schneckenhaus, aber mit einer knorpeligen oder kalkartigen Platte im Rücken unter der Haut.

Mit zehn Füßen. Acht derselben von gleicher Länge und von oben bis unten mit gestielten Näpfchen besetzt. Zwischen ihnen ein Paar längerer Arme, welches nur am breitern Ende mit Saugnäpfchen versehen ist. Leib mit Flossen.

a. Sepiola *Leach.* Leib oval, beutelförmig, mit, wenigstens an ihrem Ende, freien Flossen. Hals mittelst eines breiten Zügels mit dem Sack vereinigt. Im Rücken eine hornige, pfriemenförmige Platte. Füße mit 2 Reihen von Saugnäpfchen besetzt.

S. Sepiola. *Rondel.* 519.

Flossen rundlich, fast auf dem Rücken. Lg. 2". Im Mittelmeer sehr häufig.

b. Sepia *Lam.* Leib zusammengedrückt; eine fleischige Flosse läuft an der ganzen Länge jeder Seite ihres Sackes herab. Im Rücken eine ovale, gewölbte, aus mehreren Lagen bestehende kalkartige Knochenplatte. Hals frei. Zwei Reihen von Saugnäpfchen auf den Füßen.

S. of

S. officinalis. *Encycl.* t. 76. *f.* 5—7.

Augen brennend roth. Legen viele, traubenförmig aneinander hängende Eyer (Uva marina). Der Rückenknochen ist unter den Namen Os Sepiae bekannt, und wird zu Zahnpulver und zum Poliren gebraucht.

Sehr häufig im Mittelmeer. Werden in Italien gegessen.

c. Loligo *Plin.* Calmar. Der Leib abgerundet, Flossen bilden 2 Lappen unten an der Spitze des Sackes. Arme ungleich, mit 2 Reihen gewöhnlicher Näpfchen besetzt. Eine lanzettförmige, hornige Platte im Rücken.

S. Loligo. Kalmar. *Rondel.* 506.

Die beiden Flossen bilden unten an der Spitze des Sackes einen Rhombus.

Truppweise im hohen Meer. Hängen ihre Eyer an Gallertschnüre, so daß öfters 30,000 beisammen sind. Tinte bräunlich.

Im Mittelmeer.

d. Onychoteuthis *Lichtenst.* Hals frei, Leib walzig, Flossen unten zusammenhängend, lappenförmig. Füße ungleich; alle, oder nur die beiden längern mit haakenförmigen Klauen besetzt.

S. Banksii. *Phil. Transact.* 1819. Isis. II. a. t. 3.

Nur die beiden längern Arme mit Klauen, die übrigen mit gewöhnlichen Saugnäpfen besetzt, Fleischfarben, mit purpurschwärzlichen Flecken.

Küste von Afrika.

S. Smithii. *Phil. Transact.* 1818. Isis. II. a. t. 5.

Alle Arme statt der Saugnäpfe mit Klauen besetzt. Leib und Arme äußerlich mit purpurrothen Flecken.

Küste von Guinea.

§. 378. Die Bildung der Thiere dieser Klasse hatte schon in den frühesten Epochen der Erde, zugleich bei der Entstehung der Corallen, begonnen, und vorzüglich die Kalkgebirge enthalten eine solche ungeheure Menge versteinerter Muscheln und Schneckenschalen, daß diese öfters selbst einen großen Theil der Gebirgsmasse ausmachen. Je älter das Gebirge ist, desto mehr unterscheiden sich die in demselben enthaltenen Conchylien von den Formen der jetzt lebenden Natur, und man findet sowohl Arten als Gattungen, die als ausgestorben zu betrachten sind. Je jünger dagegen die Gebirgslager sind, desto mehr schließen sich ihre Versteinerungen an die jetzt lebende Schöpfung an, und man unterscheidet endlich sowohl die bekannten Gattungen als Arten wieder, obgleich die Originale öfters nur in den entferntesten Indischen Meeren angetroffen werden. Die Conchylien des süßen Wassers und die Landschnecken scheinen erst in den spätesten Epochen zum Daseyn gekommen zu seyn.

Von allen jetzt lebenden Conchyliengattungen findet man daher gewöhnlich mehrere Arten im fossilen Zustande. S. Schuberts Geognosie S. 45.

Als ausgestorben werden folgende Unterabtheilungen und Gattungen betrachtet:

Der Gattung Ostrea nahe verwandt, und nur als eine Unterabtheilung zu ihr gehörend, sind:

a. Acardo *Brug.* Radiolites *Lam.* Die Schalen scheinen nicht durch ein Schloßband, sondern nur durch den Muskel zusammen gehalten worden zu seyn. *Encycl. meth. t.* 173. *f.* 1—3.

b. Gryphaea *Lam.* Gryphit. Die Spitze der Schale erhaben vorspringend und sich spiralförmig krümmend. Scheinen nicht festgeklebt gewesen zu seyn. *Encycl. meth. t.* 189.

Mit Anomia nahe verwandt ist:

Gatt

Gatt. *Calceola Lam.* **Pantoffelmuschel**

Ungleichschalig; die größere Schale von der Gestalt eines Pantoffels, mit 2 — 3 kleinen Schloßzähnen; die kleinere flach, halbkreisförmig, den Deckel bildend.

C. sandalina. *Hüpsch. nov. decouv. t. I. II.*

Zur Gattung Mya gehört als Unterabtheilung:

Panopea *Mesnard Lags.*

Eine Schwiele am Schloß und vor derselben ein starker Zahn, der sich mit dem der andern Schale kreuzt. Eine große Art findet sich am Fuß der Apenninen, und ist so frisch, als wäre sie eben aus dem Meer gekommen.

Mit der Gattung Venus ist nahe verwandt:

Gatt. *Venericardia Lam.*

Schalen fast kreisförmig, ungleichseitig, mit erhabenen Längsrippen, die vom Wirbel auslaufen.

Schloß mit 2 dicken, schiefen, nicht divergirenden Zähnen.

V. imbricata. Mart. t. 30. f. 314. 315
Frankreich, Deutschland.

Von der Gattung Nautilus finden sich unter den Versteinerungen viele ausgezeichnete Arten, theils kaum sichtbar, theils von einem Durchmesser von 1 ½ Fuß.

Folgende hat man als Gattungen unterschieden:

a. Rotalia *Lam.* Die Mündung mehr nach einer Seite hin gewendet.

b. Ellipsolitus *Montf.* Windungen elliptisch. Scheidewände am Rand oder in der Mitte (Amalea *Montf.*) durchbohrt.

c. Spirulina *Lam.* Mehrere Löcher in jeder Scheidewand.

d. Lituites. Bischofsstab. Die letzte Windung ist gerade, verlängert, und bildet mit den zwei oder drei aneinander liegenden oder abstehenden Windungen der Spitze die Gestalt

eines

eines Bischofsstabes. Die Scheidewände in der Mitte oder an der Seite mit einer Röhre durchbohrt. Lg. 8″ und mehr. Walch. Suppl. IV. t g. c.

e. Orthocera. Orthoceralit. Ganz gerade, kegelförmig, ohne alle Windungen, in eine stumpfe, selten etwas gebogene Spitze geendiget, im Innern durch concave, schief liegende Scheidewände in Kammern getheilt. Die Röhre in der Mitte oder seitwärts. Gr. von einem Zoll bis zu mehreren Fußen.

O. raphanus. *Gual. Test. t. 19. f. L.*

Gatt. *Ammonites Brug.* Ammonshorn. Ammonit.

Schale meistens spiralförmig scheibenförmig, mit ganz sichtbaren Windungen, die innen durch Scheidewände in Kammern getheilt sind.

Die Scheidewände wellenförmig gebogen, an den Rändern gezackt und gelappt, und in der Mitte oder gegen den Rand mit der Röhre durchbohrt.

Grösse von einer Linie bis zu 6 Fuß im Durchmesser.

a. Ammonites Simplegades *Montf.* Spiralscheibenförmig; Windungen aneinander liegend, alle sichtbar. Röhre seitlich. *Encycl. method. Vers. I. 28.*

b. Orbulites *Lam.* Scheibenförmig spiralförmig. Die letzte Windung umfaßt die übrigen. Röhre seitlich.

c. Turrilites *Montf.* Spiralförmig, gethürmt, mit aneinander liegenden Windungen. Röhre in der Mitte der Scheidewände.

T. costata. *Montf. Journ. d. Phys. therm. an VII t. 1. f. 1.*

d. Baculites *Lam.* Schale gerade, ohne alle Windungen, wie ein runder oder zusammengedrückter Stab. Scheidewände undurchbohrt oder die Röhre seitlich.

B. vertebralis. *Faujas Fossil. de Mastr. t. 21. f. 2. 3.*

Gatt.

Gatt. *Numinulites Brug.* Linsenstein, Pfennig-, Kümmel-, Fruchtstein, Phazit, Diskolith, Lentikulith.

Schale scheibenförmig, linsenförmig, die zahlreichen Windungen eng zusammenschließend, an beiden Seiten mit einer Schale bedeckt; ohne sichtbare äußere Mündung. Zahlreiche, gerade oder halbmondförmige Scheidewände, bilden viele Kammern.

Von der Größe eines Hirsekorns bis zu 2 Zoll im Durchmesser.

N. laevigata. Knorr. II. t. A. 7. Nr. 1 — 12.

Gatt. *Miliola Lam.*

Elliptisch, aufgerollt, nur in 2 — 3 Kammern abgetheilt, deren letzte an der Seite durch ein Loch geöffnet ist.

Gatt. *Pollontes Montf.*

Die Kammern abwechselnd an beiden Enden der Schale durchbohrt. Die letzte ihrer ganzen Breite nach offen.

Gatt. *Belemnites Breyn.* Pfeil-, Donner-, Luchs-, Strahl-, Rabensteine, Teufelsfinger, Lynkur.

Schale dünn, glatt, gerade, kegelförmig, aus zwei ineinandersteckenden Kegeln bestehend. Der innere, viel kürzere Kegel ist von concaven Scheidewänden in Kammern abgetheilt. Eine Röhre erstreckt sich von der Spitze bis zu den Kammern.

Von 1 — 16″ Länge. Sehr häufig. *Journ. de Phys. brum. et fructidor an IX.*

Gatt.

Gatt. ***Hippurites Lam.*** **Cornu - Copiae** ***Thoms.***

Schale dick, walzig oder kegelförmig, mit unregelmäßigen Scheidewänden, die innen an zweien Rippen ansitzen. Die innere Fläche der Länge nach gestreift. Die Oeffnung mit einem, auf beiden Seiten concaven Deckel geschlossen.

Lg. gegen 10''. *Journ. de Phys. ventose, an X. t. a.*

Register der ersten Abtheilung.

A.

Aaskäfer. 375.
Abax. 346.
Abendschwärmer. 568.
Acaenitus. 464.
Acanthia. 277. 280.
Acanthopus. 500.
Acardo. 676.
Acaridiae. 206.
Acarus. 209.
Acetabulum. 104.
Achatina. 659.
Acheta. 520.
Achias. 421.
Ackerwerre. 519.
Acraea. 574.
Acridii. 523.
Acrocera. 411.
Acrydium. 525.
Actaeon. 657.
Actina. 435.
Actinia. 167.
Adela. 550.
Adeona. 97.
Admiral. 577.
Adorium. 401.
Aedes. 448.
Aegialia. 312.
Aegithus. 351.
Aegocera. 567.
Aelia. 269.
Aequorea. 111.
Aeshna. 538.
Aesalion. 284.
Afterbiene. 492.
Afterblattläuse. 280.
Afterwespe. 478.
Agaricia. 99.
Agathis. 462.
Agathidium. 395.
Aglaope. 564.
Aglia. 557.
Aglossa. 548.
Agonum. 348.
Agra. 349.
Agrion. 538.
Agyrtes. 374.
Akera. 650.
Akis. 325.
Albunea. 230. 231. 236.
Alcyonium. 84.
Aleochara. 381.
Aleyrodes. 283.
Alomya. 464.
Alpheus. 238.
Alucita. 547.
Alurnus. 398.
Alveolites. 124.
Alydus. 268.
Alysia. 460.
Alyson. 456.
Amara. 347.
Amathusia. 578.
Ambrette. 660.
Ameise. 489.
Ameisenlöwen. 541.
Ammonites. 678.
Ammonit. 678.
Ammonshorn. 678.
Ammophila. 478.
Amphicoma. 316.
Amphinome. 160.
Amphistoma. 132.
Amphitrite. 157.
Ampulex. 480.
Ampullaria. 649.
Ananchites. 181.
Anaspis. 328.
Anatina. 616.
Anchomenus. 347.
Andrena. 492.
Andrenetae. 491.
Anisomera. 443.
Anisonix. 316.
Anisotoma. 319. 395.
Annularia. 145.
Anobium. 370.
Anodonta. 611.
Anomia. 602.
Anopheles. 448.
Antennularia. 89.
Anteon. 465.
Antherix. 437.
Anthia. 353.
Anthicus. 329.
Anthidium. 496.
Anthobranchia. 627.
Anthomyia. 426.
Anthophora. 495. 500.
Anthophila. 490.
Anthrax. 417.
Anthrenus. 379.
Anthribus. 300.
Antipathes. 85.
Antliata. 406.
Apatura. 579.
Aphidius. 463.

Apho

Aphodius. 308.
Aphritis. 411.
Aphrodite. 160.
Apiariae. 493.
Apion. 305.
Apis. 282. 502.
Aplidium. 591.
Aplysia 651.
Apoda. 590.
Apoderus. 302.
Apollo. 582.
Aptera. 255.
Apterogyna. 473.
Apus. 190.
Aradus. 278.
Aranea. 216
Arca. 609.
Areacea. 609.
Archenmuscheln. 609.
Arctia. 558.
Arenicola. 158.
Arethusa. 119
Argas. 208.
Argo 634.
Argonauta. 634.
Argulus. 195.
Argynnis. 575.
Argyroneta. 216.
Armadillo. 204.
Armfüßler. 664.
Armkorallen. 104.
Armpolyp. 79.
Arytene. 154.
Ascalaphus 542.
Ascaris. 142.
Ascidia. 593.
Asida. 326.
Asilus. 431.
Asiraca. 289.
Aspidota. 193.
Aspistes. 439.
Asseln. 195.
Astacus. 241.
Astata. 482.
Asterias 174.
Astoma. 256.
Astromella. 711.
Astrapaeus. 383.
Astrea. 98.
Ateuchus. 308.
Atlasse. 557.
Atopa. 591.
Atractoceros. 387.
Atta. 488.
Attacus. 557.
Attelabus. 301.
Atychia 565.
Atypus 221.
Auge. 565.
Aulacus. 458.
Aurellia. 114.
Auricula. 656.
Austermuschel. 601.
Avicula. 607.

B.

Bachmücke. 744.
Bacillaria. 64.
Backtrogmuschel. 621.
Baculites. 678.
Badschwamm. 82.
Bärenvogel. 558.
Balanus. 597.
Banchus. 464.
Bandwurm. 136.
Bartfeder. 91.
Bartmuscheln. 604.
Bassus 464.
Bastardmuschel. 602.
Bastardwespe. 480.
Baumwanzen. 267.
Bdella. 208.
Belemnites. 679.
Belostoma. 274.
Belyta. 466
Bembecides 480.
Bembex. 480.
Bembidion. 353.
Benitier. 606
Bethylus. 466.
Beris. 435.
Bernsteinschnecke. 660.
Beroe. 115.
Berytus. 267.
Beutelthierchen. 67.
Bibio. 436. 439.
Biblis. 574.
Biene. 502.
Bienenameisen. 472.
Binoculus. 193.
Biphores. 594.
Bischofsstab. 677.
Bittacus. 530.
Blacus. 462. 463.
Blaps 327.
Blasenfuß. 283.
Blasenkoralline. 88.
Blasenschnecke. 658.
Blasenwürmer. 127.
Blatta. 516.
Blattkäfer. 401.
Blattlaus. 282.
Blattlauskäfer. 298.
Blattschnecke. 630.
Blasenquallen. 117.
Blumenbienen. 491.
Blumenthierchen. 69.
Blutwanzen. 275.
Blutegel. 150.
Bohrmuschel. 665.
Bohrwespen. 465.
Bohrwurm. 613.
Boletophagus. 320.
Boltenia. 594.
Bolitophila. 442.
Bombardierkäfer. 349.
Bombus. 501. 502.
Bombycites. 553.
Bombylius. 417.
Bombyx. 555.
Bopyrus 194.
Boreus. 531.
Borkenkäfer. 356.
Borlasia. 147.
Borstenschwanzthierchen. 68.
Borstenthierchen. 68.
Borstenwürmer. 158.
Bostrichini. 356.
Bostrichus. 357.
Bothriocephalus. 135.
Botryllus. 592.
Botys. 548.
Brachinus. 348. 349.
Brachionus. 74.
Brachiopoda. 664.
Brachycerus. 302.
Brachyrhinus. 305.
Bracon. 462.
Branchiopoda. 188.
Branchiopus. 191.
Brassolis. 578.
Branta. 598.
Bremse. 419. 428.
Brentus. 301.
Brontes. 362.
Broscus. 346.
Bruchus. 300.
Bucardie. 622.
Buccinum. 639.
Buchtthierchen. 67.
Buckelzirpe. 290.
Bugula. 106.
Bulimus. 660.

Bul-

Bullaea. 650
Buprestis. 393.
Bursaria. 67.
Buschkoralline. 87.
Byrrhus. 378.
Byssifera. 604
Byssomya. 615
Byturus. 373.

C.

Caenomyia. 427.
Calandra. 302
Calanthus. 347.
Calappa. 233.
Calceola. 677.
Caligus. 193.
Callianira. 116.
Callicera. 414
Callichroma. 365.
Callidium. 365.
Callimorpha. 558.
Callirhoë. 114.
Callistus. 348.
Callomyia. 438.
Calmar. 674.
Calobata. 422.
Calopus. 329.
Calosoma 351.
Calyptraea 635
Campanella. 71.
Campanularia. 89.
Campliomyza 446.
Cancer. 233
Cancellaria 641.
Cantharidiae. 333.
Cantharis. 335.
Caprella. 198.
Capsa. 620.
Capsus. 270.
Capulus. 631.
Carabici. 342.
Carabus. 350.
Cardiacea. 617.
Cardiochiles. 461.
Cardissa. 622.
Cardita. 613.
Cardium. 622.
Carinaria. 634.
Caris 256.
Carybdea. 111.
Caryophyllia. 130.
Caryophyllia 99.
Cassenus 303.
Cassida 397.
Cassidulus. 171.
Cassiopea. 114.
Cassis. 659.
Castnia. 569.
Catenipora. 123.
Cebrio. 391.
Cecidomyia. 446.
Cellaria. 105.
Cellepora. 96.
Centris. 500.
Cephalaia 510
Cephalopoda. 670.
Cephea. 113.
Cephus. 510.
Cerambicini. 363.
Cerambyx. 365.
Ceramius. 507
Ceraphron. 466.
Cerapterus. 359.
Ceratina. 495
Ceratophyta. 85.
Ceratopogon. 447.
Cercaria. 64.
Cerceris. 487.
Cercoma. 335.
Cercopis. 284.
Cercus 373.
Ceria 414.
Cerithium. 638.
Ceropales. 477.
Cerura. 555.
Cerylon. 359.
Cestoidea. 134.
Cestum. 116.
Cethosia. 574.
Cetonia. 316. 317.
Chalcis 455.
Chama. 621.
Chauliodes. 535.
Chelifer. 222.
Chelonarium. 378.
Chelonites. 505.
Chelonus. 460.
Chelostoma. 495.
Chennium. 296.
Chermes. 291.
Cheyletus 205.
Chlaenius. 347.
Chlamys. 403.
Chlorion. 479.
Chlytra. 403.
Chique. 260.
Chironomus. 446.
Chiroscelis 323.
Chiton. 625.
Cholevа. 374.
Chrysaora. 113.
Chrysidides. 469.
Chrysis 470.
Chrysodon. 156.
Chrysomela. 401
Chrysomelinae. 397.
Chrysops. 428.
Chrysotoxum. 414.
Cicada. 287.
Cicaden. 283.
Cicindela. 355.
Cicindeletae. 354.
Cimbex. 511.
Cimex. 277.
Ciminthis. 349.
Cinipserae. 456.
Cionus. 304.
Cirrhopoda. 596.
Cis. 359.
Cistela. 337.
Cisteleniae. 336.
Cixius. 288.
Clausilia. 659.
Clavellina. 594.
Claviges. 296.
Cleodora. 668.
Cleonymus. 454.
Cleptes. 469.
Clerii. 384
Clerus. 386.
Clio. 669.
Clitellaria. 454.
Clivina. 344.
Clubiona. 217.
Clypeaster. 171.
Clytus. 365.
Cnemidotus. 340.
Cnodulon. 320.
Coccinella. 298.
Coccus. 265.
Coelinius. 463.
Coelioxys. 497.
Coenurus. 128.
Colaspis. 403.
Coleoptera. 294.
Colias. 581.
Colletes 492.
Colliuris. 354.
Collyris. 354.
Colobicus. 372.
Colpoda. 67.
Columbella. 641.
Colydium 360.
Colymbetes. 341.
Comatula. 1[illegible]

Con[illegible]

Concholepas 636.
Connovulus. 657.
Conops. 416.
Conus. 643.
Copris. 308.
Coprophagi. 306.
Corallina. 103.
Corallineae. 102.
Corallium. 101.
Corbeille. 618.
Corbis 618.
Corbula. 620.
Cordyla. 441.
Corethra. 447.
Coreus. 268.
Corisiae 267.
Corixa 271.
Cornu-Copiae. 680.
Coronella 77.
Coronula. 597.
Corophium 227.
Corydalis 535.
Coryne. 77.
Corystes. 256.
Cossus 554.
Cossyphus. 320.
Courtilliere. 519.
Crabro. 485.
Crabronites 484.
Crambus. 547.
Crangon. 239.
Crassatella. 612.
Cremastocheilus. 316
Crenatula. 608.
Crepidopoda 624.
Crepidula. 632.
Crioceris. 399.
Cristatella. 78.
Crocisa. 498.
Crustacea 182.
Cryptocephalus. 403.
Cryptoceros. 322
Cryptorhynchus. 304.
Cryptus. 464.
Ctenophora. 444.
Cucullanus. 140.
Cucujipes. 362.
Cucujus. 362.
Culex. 447.
Cupes. 388.
Curculio. 303.
Cyanea. 113.
Cyamus 198.
Cychrus 350.
Cyclas. 618.
Cyclidium. 66.
Cyclobranchia. 629.
Cyclolites. 123
Cyclops. 190.
Cyclostoma 649.
Cychrus. 269.
Cyclas. 301.
Cyllenia. 417.
Cymbulia. 668.
Cynips. 457.
Cynthia. 576.
Cyphon. 392.
Cyprea. 642
Cypris. 189.
Cyrtus. 411.
Cythere. 189.
Cytherea. 418.
Cystica. 127.
Cysticercus. 129.

D.

Dacne. 372.
Dactylopora. 124.
Danaus. 573.
Danis 572.
Daphnia. 189.
Dascillus. 391.
Dasypoda. 492.
Dasypogon. 430.
Dasytes 390.
Decapoda. 224.
Deckelthierchen. 72.
Delpha 259.
Delphinula. 647.
Dentalium. 155.
Dermestes. 375.
Dero. 149
Diaperiales. 318.
Diaperis. 318. 319.
Diapria. 466.
Diazona. 592.
Didemum. 591.
Didoma. 360.
Diceras. 133.
Dictya 421.
Dilophus. 440.
Dimorpha. 482.
Dinetus. 482.
Dioctria. 430.
Diopsis. 421.
Diphyllidia. 630.
Diplolepariae 452.
Diplolepis. 454.
Diptera. 406.
Diraphia. 281.
Dircaea. 332.
Discoelius. 507.
Diskolith. 679.
Discopora. 96.
Distelfalter. 577.
Diatoma. 592.
Diticus 341.
Dixa. 442
Dolabella. 652.
Dolchwespen. 474.
Dolichopodes. 435.
Dolichopus. 438.
Dolium. 640.
Dolomedes. 214.
Donacia. 399.
Donax. 618
Donnerstein. 679.
Doppelreiher. 594.
Dorcatoma. 370.
Doris 627.
Dorthesia. 268.
Dorylus. 473.
Doryphora. 402.
Doto. 655.
Dragoneaux. 146.
Drassus. 217.
Dreieckmuschel. 618.
Drilus. 390.
Driynus. 480.
Dromia. 235.
Dryaden. 575.
Dryinus. 467.
Drypta. 352.
Dyschirius. 344.
Dystera. 215.

E.

Eburnea. 640.
Ecclissa. 73.
Echinanthus. 170.
Echinococcus. 128.
Echinomyia. 425.
Echinoneus. 170. 181.
Echinorhynchus. 133.
Echinus. 169.
Eckthierchen. 62.
Edelkorallen. 101.
Edessa. 269.
Egelschnecke. 132.
Eingeweidwürmer. 126.
Elambus. 471.
Elaphrus. 353.

Elater.

Elater 385.
Eledona. 320.
Eledone. 673.
Eleutherata. 294.
Ellipsolitus. 677.
Elmis. 376.
Elodes. 392.
Elophilus. 413.
Elophorus. 368.
Emarginula. 632.
Emesis. 572.
Empis. 432.
Empusa 523.
Enchelys. 63.
Encrinus. 107.
Encyrtus. 453.
Endomychus. 298.
Engis. 372.
Enoplium. 385.
Entenmuschel. 598.
Enthelmintha 126.
Entomophaga. 338.
Eolida. 654.
Epeira. 218.
Epeolus, 498.
Ephemera. 529.
Ephemerinae. 528.
Ephippium. 605. 434.
Ephydatia 42.
Ephyra. 110.
Epicharis. 500.
Epitragus. 320.
Eponge. 82.
Eproboscidea. 408.
Erbsenkäfer. 300.
Erdfloh. 401.
Erdgryllen. 528.
Erdmilbe. 210.
Erdschnecke. 662.
Erdwurm. 149.
Erebus. 561.
Eresus. 214.
Erichthus. 228.
Ericina. 572.
Erioptera. 444.
Eristalis. 413.
Erodius. 323.
Erotylenae. 394.
Erotylus. 396.
Erythraeus. 210.
Escargot. 661.
Eschara. 96.
Essigälchen. 64.
Eubazus. 461.
Eucalium. 591.
Eucera. 499.
Eucharis. 456.
Euchraeus. 470.
Eudora. 110.
Euglossa. 501.
Eulchen. 561.
Eulophus. 454.
Eumenes. 506.
Eumolpe. 161.
Eumolpus. 403.
Eumorphus. 299.
Eunices. 159.
Eurychora. 324.
Eurytoma. 455.
Euplocamus. 551.
Euploea. 573.
Evagora. 115.
Evania. 459.
Evaniales. 458.
Evesthetus. 380.
Explanaria. 98.
Eylais. 207.
Eyschnecke. 642.

F.

Fadenschwamm. 82.
Fadenwurm 139.
Fächerschwanzkrebse. 237.
Falcaria. 106.
Falter. 570.
Falterjungfer. 542.
Fangheuschrecken. 521.
Fangwarze. 273.
Fasciolaria. 637.
Federkoralline. 89.
Federmotte. 546.
Feigengallwespe. 458.
Fibularia. 170.
Figites. 457.
Filaria. 139.
Filzlaus. 257.
Finne. 129.
Firola. 634.
Fissurella. 631.
Fistulana. 614.
Fischlaus. 193.
Flabellaria. 103.
Flata. 290.
Fleischfliege. 424.
Fliege. 423.
Flimmerthierchen. 67.
Floh. 259.
Flohkrebs. 227.
Florfliegen. 534.
Flossenfüßler. 666.
Flossenqualle. 116.
Flügelmuscheln. 607.
Flustra. 105.
Flußkrebs. 241.
Foenus. 459.
Folliculina. 74.
Forficula. 518.
Formica. 489.
Formicariae. 487.
Fruchtstein. 679.
Fugenkäfer. 378.
Fulgora. 291.
Fungia. 100.
Funiculina. 91.
Funcularia. 75.
Fusus. 638.

G.

Gaederopus. 603.
Galathea. 240.
Galaxaura. 105.
Galeodes. 212.
Galerenqualle. 119.
Galerita. 351. 352.
Galeriaes. 181.
Galeruca. 400.
Galgulus. 274.
Galleria. 548.
Gallinsecta. 265.
Gallmücke. 446.
Gallwespe. 459.
Gamasus. 209.
Gammarus. 227. 241.
Garnel. 239.
Gastochaena. 616.
Gasteropoda. 625.
Gasteropteron. 666.
Geometra. 559.
Georissus. 377.
Geodia. 84.
Geotrupes. 309.
Geotrupini. 309.
Gerris. 268. 278. 297.
Geryonia. 111.
Gienmuschel. 621.
Gilbium. 370.
Glaphyrus. 315.
Glasschnecke. 661.
Glasschwärmer. 563.
Glasvogel. 568.
Glaucopis. 565.
Glaucus. 665.

Glocken-

Glockenthierchen. 71.
Glomeris 201.
Glossata. 544.
Glossophora. 151.
Glycymeris. 616.
Gnatho. 151.
Gnoriste. 441.
Goldfliege. 424.
Goldwespen. 469.
Goliath. 317.
Gonium. 62.
Gonias 482.
Gonypes. 430.
Gordius. 146.
Gorgonia. 86.
Gorytes. 483.
Grabflügler. 514.
Graphypterus. 352.
Grapsus. 234.
Grylle. 520.
Gryllides 518.
Gryllo-talpa. 519.
Gryllus. 520.
Gryphaea. 676.
Gryphit. 676.
Gürtelqualle. 116.
Gyrapus. 259.
Gyrinites. 339.
Gyrinus. 339.

H.

Haematopoda. 429.
Haetera. 578.
Hahnenkamm. 601.
Halbdeckflügler. 262.
Halictus. 493.
Halimeda. 103.
Haliotis. 603.
Haliplus. 340.
Hallomenus. 331.
Halmkoralline. 89.
Haltica. 401.
Halys. 269.
Hammadryaden. 575.
Hammonia. 391.
Hamularia. 138.
Harpalus. 345. 348.
Hautflügler. 410.
Hautwurm. 129.
Harpa. 639.
Haustellum. 638.
Hedychrum. 771.
Hegeter. 326.
Heimkäfer. 298.
Helcon. 461.
Heliconius. 574.
Helicopis 512.
Helix. 661.
Helluo. 151.
Helodes. 402.
Helopii. 331.
Helops 332.
Helorus. 466.
Hemerobini. 534.
Hemerobius. 536.
Hemiptera. 262.
Henops. 411.
Hepatus. 233.
Hepialus. 564.
Heptatoma. 428.
Heriades. 496.
Hermetia. 436.
Herminia. 549.
Herzmuschel. 617.
Hesperia. 510.
Heterocerus. 377.
Heterolytra. 317.
Heuschrecke. 521.
Hiatella. 615.
Hippa. 230.
Hipparchia. 578.
Hippobosca. 409.
Hippopus. 606.
Hippurites. 680.
Hirudo. 150.
Hispa. 398.
Hister. 378.
Holothurien. 176.
Holothuria. 177.
Holzbiene. 494.
Holzbohrer. 613.
Holzlaus. 532.
Holzwespen. 467.
Honigbienen. 493.
Hoplia. 315.
Horia. 334.
Hormius. 462.
Hörnerthierchen. 68.
Horngorgonie. 86.
Horniß. 508.
Hornkorallen. 85.
Hornschnecke. 638.
Hornzirpe. 289.
Huitre. 601.
Hülfenmotten. 550.
Hummel. 501.
Hummer. 241.
Hundszecke. 209.
Hungerwespen. 458.
Husarentasche. 605.
Hyalea. 667.
Hybos. 431.
Hydra. 76.
Hydrachna. 207.
Hydraena. 368.
Hydracanthari 340.
Hydrocorysia. 271.
Hydrometra. 275.
Hydrophilii. 367.
Hydrophilus. 368.
Hydroporus. 342.
Hylaea. 667.
Hylaeus. 491.
Hylesinus. 356.
Hylocoetus. 387.
Hylotoma. 512.
Hylurgus. 357.
Hygrobia. 342.
Hymenoptera. 450.
Hyphydrus. 341.
Hypophloeus. 320.

J.

Jambonneaux. 608.
Janthina. 648.
Jassus. 286.
Ibalia. 458.
Ichneumon. 463.
Ichneumonides. 452. 459.
Idea. 673.
Idia. 116.
Imatidium. 398.
Inachus. 236.
Infusionsthiere. 61.
Infusoria. 61.
Insecta. 243.
Johanniswürmchen. 388.
Ips. 373.
Isides. 101.
Isis. 102.
Isocardia. 621.
Isocerus. 363.
Isopoda. 195.
Isogonum. 605.
Illus. 290.
Julus. 199.
Ixodes. 208.

K.

Käfer. 294.

Käfermuschel. 624.
Kalkkoralle. 95.
Kalmar. 674.
Kammuschel. 601.
Kammpolyp 78
Kappenwurm. 140.
Käsmilbe. 209.
Kegelschnecke. 643.
Kerfe. 243.
Kerone. 68.
Keulenkäfer. 296.
Keulenzirpe. 289.
Kielfeder. 91.
Kiemenwurm. 151.
Kinkhorn. 639.
Klappenthierchen. 72.
Klaffmuscheln. 613.
Kleiderlaus. 257.
Knollenschwamm. 83.
Knopfhornwespe. 511.
Knorpelquallen. 119.
Köcherjungfern. 540.
Köcherpolyp. 77.
Köcherwürmer. 155.
Kohlweißling. 581.
Kolbenpolype. 77.
Kolbenwespen. 505.
Königskoralle. 102.
Korall, schwarzes. 86.
Korallinen. 102.
Korallthiere. 94.
Korbmuschel. 618.
Korkschwamm. 84.
Kermesbeere. 266.
Kopffüßler. 670.
Koschenill. 265.
Kothkäfer. 307.
Kothwanze. 279.
Krakken. 182.
Kratzer. 133.
Kräuselschnecke. 645.
Krebse. 224.
Kronenpolyp. 77.
Kronjacht. 668.
Kugelschwamm. 84.
Kugelthierchen. 63.
Kupferglucke. 557.

L.

Labidus. 433.
Labyrinthkoralle. 97.
Lagria. 133.
Lamia. 364.
Lamprima. 311.
Lampyris. 388.
Langhalsjungfer. 534.
Langhornbiene. 499.
Languria. 396.
Langwurm. 147.
Laniogerus. 655.
Laothoe. 563.
Laphria. 431.
Laria. 566.
Larra. 482.
Larratae. 481.
Lasiocampa. 557.
Lasioptera. 446.
Laternenzirpe. 291.
Latridius. 360.
Lathrobium. 382.
Laufkäfer. 342. 350.
Laus. 257.
Lauxania. 420.
Lazarusklappe. 603.
Leberegel. 132.
Lebia. 349.
Ledra. 286.
Leia. 441.
Leiodes. 319.
Leiophron. 463.
Lentikulith. 679.
Lepas. 598.
Lepicloptera. 544.
Lepisma. 261.
Leptis. 437.
Leptomera. 197.
Leptopus. 280.
Leptura. 366.
Leptus. 256.
Lernaea. 151.
Lesteua. 382.
Lethrus. 309.
Leucophora. 67.
Leucopsis. 455.
Leucosia. 235.
Liagora. 104.
Libellula. 538.
Libellulinae. 536.
Libithaea. 675.
Lichtmotte. 547.
Licinus. 348.
Ligula. 134.
Lima. 602.
Limacina. 668.
Limax. 662. 663.
Limenitis. 579.
Limnias. 71.
Limnobia. 444.
Limnochares. 207.
Lingula. 605.
Linsenstein. 679.
Linyphia. 218.
Liorhynchus. 140.
Liotheum. 258.
Liparus. 304.
Lippenfliegen. 419.
Lispe. 428.
Listra. 288.
Litholia. 558.
Lithozoa. 94.
Lithodes. 235.
Lithodomus. 611.
Lituites. 677.
Livia. 281.
Lixus. 303. 304.
Locusta. 521.
Locustariae. 520.
Loligo. 674.
Lomechusa. 384.
Lophyrus. 511.
Loricera. 344.
Loripes. 619.
Loxocera. 426.
Lucanides. 310.
Lucanus. 311.
Lucernaria. 168.
Luchsstein. 679.
Lumbricus. 149.
Lunulites. 123.
Lutraria. 617.
Lycaena. 572.
Lycoperdina. 298.
Lycosa. 214.
Lyctus. 361.
Lycus. 389.
Lygaeus. 268. 280.
Lymnaeus. 668.
Lymexylon. 387.
Lynceus. 190.
Lynkur. 679.
Lyropa. 482.
Lytta. 335.

M.

Macrocephalus. 277.
Macrocera. 443. 499.
Macropeza. 447.
Macropus. 236.
Mactra. 621.
Madenwurm. 142.
Madrepora. 98.
Maeandrina. 91.
Mahlermuschel. 612.

Mail-

Maillot. 680.
Maja. 236.
Malachius. 390.
Malacodermi. 387.
Malleus. 606.
Malthinus. 389.
Manchilis. 261.
Mantel. 601.
Manticora. 364.
Mantides. 521.
Mantis. 523.
Mantispa. 523.
Marginula. 641.
Masarides. 506.
Masaris. 506.
Mastigus. 385.
Matuta. 232.
Maulwurfsgrylle. 519.
Mechanitis. 574.
Medinawurm. 139.
Meerdolde. 92.
Meerzahn. 155.
Megacephala. 365.
Megachile. 496. 498.
Megalodontes. 510.
Megalopus. 399.
Megatoma. 375.
Mehlmilbe. 209.
Melania. 644.
Melandrya. 331.
Melanitis. 576.
Melanophora. 402.
Melasis. 392.
Melecta. 499.
Melicerta. 76.
Melicertum. 112.
Melitaea. 102.
Melitaea. 576.
Melitea. 113.
Meliturga. 500.
Mellinus. 486.
Melipona. 503.
Meloe. 334.
Melolontha. 314.
Melonenholothurie. 177.
Melonenqualle. 115.
Melophagus. 409.
Melops. 345.
Melyris. 390.
Membracis. 285.
Meretrix. 620.
Meria. 475.
Merodon. 411.
Meryx. 360.
Methoca. 474.
Metopia. 423.
Metopius. 464.
Microdon. 412.
Microdus. 462.
Microgaster. 462.
Micrommata. 217.
Micropeza. 420.
Microplepus. 372.
Microphthira. 266.
Mictyris. 235.
Miesmuscheln. 611.
Milben. 206.
Milesia. 411.
Millepora. 95.
Miliola. 679.
Miniraupe. 291.
Miris. 269. 279.
Miscophus. 482.
Missolampus. 327.
Missulena. 220.
Mitella. 598.
Mitra. 641.
Mizine. 476.
Modiolus. 612.
Molorchus. 366.
Moluris. 324.
Mollusca. 585.
Monas. 62.
Mondschnecke. 645.
Monodon. 645.
Monostoma. 130.
Mooskoralline. 103.
Mordella. 329.
Mordellonae. 328.
Morpho. 579.
Mosillus. 420.
Mulio. 418.
Mulet. 612.
Murex. 637. 638.
Musca. 423. 424.
Muscides. 419.
Muschelthiere. 599.
Mutilla. 473.
Mutillariae. 472.
Mya. 616.
Myacea. 613.
Mycetobia. 442.
Mycetophagus. 261.
Mycetophila. 441.
Mydas. 436.
Mydocha. 270.
Mygale. 220.
Mylabris. 335.
Mylaechus. 374.
Myopa. 416.
Myrina. 572.
Myrmecodes. 474.
Myrmeleo. 541.
Myrmeleonides. 441.
Myrmica. 488.
Myrmosa. 474.
Mysis. 237.
Mytilacea. 620.
Mytilus. 611.

N.

Nabis. 279.
Naide. 148.
Nais. 148.
Naisa. 87.
Nassa. 639.
Natica. 648.
Naucoris. 271.
Nautilus. 672.
Navicella. 632.
Nebalia. 238.
Nebria. 363.
Necrobia. 386.
Necrophagi. 371.
Necrophorus. 376.
Necydalis. 366.
Neides. 267.
Nelkenwurm. 130.
Nematocera. 444.
Nematoidea. 138.
Nemertes. 147.
Nemestrina. 418.
Nemophora. 650.
Nemoptera. 531.
Nemosoma. 359.
Nemotelus. 434.
Nepa. 273.
Nephrotoma. 446.
Neptis. 579.
Nereide. 159.
Nereis. 159.
Nerita. 647.
Neritina. 648.
Nervenwurm. 129.
Nesea. 103.
Nesselwurm. 137.
Netzfliege. 535. 536.
Netzflügler. 527.
Netzkoralle. 95.
Neumera. 539.
Neuroptera. 527.
Nierenfeder. 91.
Nilio. 331.

Nitela. 484.
Nitidula. 372.
Noctua. 561.
Noctuae. 561.
Nomada. 497.
Nomia. 493.
Nonne. 556.
Nonpareille. 659.
Nosodendron. 378.
Notarchus. 651.
Noterus. 340.
Notonecta. 272.
Notoxus. 329.
Nucleolites. 181.
Nucula. 609.
Nullipora. 96.
Nummulites. 679.
Nycteribia. 409.
Nymphon. 196.
Nysson. 483.

O.

Obelia. 110.
Ober-Admiral. 644.
Obisium. 222.
Oceania. 112.
Ocellaria. 124.
Ochterus. 274.
Ochthera. 425.
Ocithoe. 673.
Oc-eale. 154.
Ocypode. 234.
Ocyptera. 423.
Ocyroë. 114.
Odacantha. 349.
Odonata. 527.
Odontomyia. 434.
Odynerus 506.
Oecophora. 552.
Oedemera. 337.
Oenas. 334.
Oestrus. 419.
Ogcodes. 411.
Ohrwurm. 518.
Oletera. 221.
Oliva. 640.
Omalisus. 389.
Omalium 381.
Omophron. 343.
Onchidium. 628.
Onchidoris. 628.
Oniscus. 204.
Onitis 307.
Onthophagus. 307.
Onthophagus. 382.
Onychoteuthis. 675.
Opatrum. 321.
Opercularia. 72.
Opilio. 386.
Ophion. 464.
Ophiostoma. 142.
Ophiura. 173.
Orbicula. 665.
Orbulites. 123. 678.
Orchesia. 333.
Ordensband. 562.
Orgelkoralle. 100.
Ormier. 633.
Orneodes. 546.
Ornithomyia. 406.
Oribata. 209
Oryithyia. 232.
Orsodacna. 400.
Orthocera. 678.
Orthoceratit. 678.
Orthocerus. 322.
Orthoptera. 514.
Ortochile. 437.
Oryctes. 313.
Oryssus. 468.
Orythia. 111.
Oscabrion. 625.
Oscinis. 421.
Osmia. 496.
Osmylus. 536.
Ostracea. 600.
Ostracoda 189.
Ostrea. 601.
Ovula. 642.
Ovulites. 122.
Oxaea. 498.
Oxybelus. 484.
Oxycera. 433.
Oxyopes. 216.
Oxyporus. 383.
Oxytelus 380. 382.
Oxyuris. 140.

P.

Pachygaster. 453.
Pachystomus. 437.
Paederus. 380.
Pagurus. 230.
Palaemon. 239.
Palarus. 482.
Palinurus. 240.
Paludina. 646.
Pamphilus. 511.
Panagaeus. 360.
Pandora. 616.
Pangonia. 427.
Panopaea. 677.
Panops. 411.
Panorpa 531.
Panorpatae. 530.
Pantoffelmuschel. 677.
Panurgus. 494.
Papierboth. 634.
Papier-Nautilus. 634.
Paphia 579.
Papilio. 582.
Papilionides. 570.
Paragus. 414.
Paramecium. 66.
Parandra 363.
Parasita. 257.
Parmacella. 662.
Parnassius. 582.
Parnopes. 471.
Paropsis. 402.
Parthenopa. 236.
Pasiphaea. 238.
Pasites. 498.
Passalus. 310.
Patella. 629
Paussus 358.
Pecten. 601.
Pectinibranchia. 644.
Pectunculus. 610.
Pedicellaria. 78.
Pediculus. 257.
Pedinus. 322.
Pedum. 602.
Pelagia. 113. 114.
Pelecinus. 459.
Pelecypoda. 599.
Pelogonus. 274.
Pelon. 346.
Pelopaeus. 479.
Pemphedron. 485.
Peneus 239.
Penicillus. 103.
Penicillus. 154.
Pennaria. 89.
Pennatula. 91.
Pentacrinites 125.
Pentacta. 177.
Pentatoma. 269.
Penthetria. 440.
Pepsis. 477.
Perilampus. 454.
Perilitus. 460.
Perla. 540.

Perlaria. 509.
Perlenmuschel. 697.
Perlfliegen. 5 9.
Perlmutterfalter. 575.
Perna. 605.
Petricola. 620.
Pfauenspiegel. 577.
Pfeilstein. 679.
Pfennigstein. 679.
Pflanzenthiere. 61.
Phalacrus. 345.
Phalaena. 559.
Phalaenites. 559.
Phalangium. 211.
Phaleria. 319.
Phallusia. 594.
Pharetria. 17.
Phasia. 424.
Phasianella. 648.
Phasma. 522.
Phasmatocarcinus. 227.
Phazit. 679.
Philanthus. 486.
Phileremus. 498.
Phileurus. 313.
Philopterus. 258.
Phocus. 532.
Pholas. 614.
Pholcus. 218.
Phora. 426.
Phorcynia. 111.
Phormio. 151.
Phronima 228.
Phoxychilus. 196.
Phryganea. 540.
Phryganites. 540.
Phrynus. 222.
Phthiria. 417.
Phthirium. 207.
Phycis. 651.
Phyllidia. 630.
Phylline. 147.
Phyllirhoe. 664.
Phyllium. 522.
Phyllodoce. 161.
Phyllopoda. 192.
Phyllosoma. 238.
Phymata. 278.
Physa 658.
Physalia. 119.
Physsophora. 118.
Phytozoa. 81.
Pieris. 580.
Piezata. 450.
Pillenkäfer. 308.
Pilzkoralle. 101.
Pimelia. 324.
Pimeliariae. 323.
Pimpla 464.
Pinna. 608.
Pinnotheres. 234.
Pinnophilus. 382.
Pipunculus. 426.
Pison. 483.
Placuna. 603.
Plagusia. 234.
Planaria. 148.
Planorbis. 659.
Plattwürmer. 130.
Platycerus. 311.
Platygaster. 453.
Platypeza. 438.
Platypus. 357.
Platypterix. 549.
Platysma. 347.
Platystoma. 421.
Platyura. 442.
Pleurobranchus. 662.
Plicatula. 604.
Ploas. 417.
Ploiaria. 279.
Ploiotribus. 368.
Plumatella. 87.
Plumularia. 88.
Pneumodermon. 667.
Pneumora. 525.
Podium. 479.
Podophtalmus. 233.
Podura. 260.
Poeciloptera. 290.
Poecilus, 346.
Pogonophorus. 348.
Polistes. 508.
Polochrum. 476.
Pollontes. 679.
Polybranchia. 652.
Polycera. 628.
Polyclinum. 591.
Polyergus. 489.
Polymeria. 182.
Polymmatus. 571.
Polypen. 76.
Polyphemus. 191.
Polyphysa. 104.
Polypi. 76.
Polypus. 674.
Polystoma. 131.
Polyxenus. 199.
Pompilii. 476.
Ponera. 489.
Porcellanea. 240.
Porzellanschnecke. 640.
Porcellio. 204.
Porenkorallen. 94.
Porina. 94.
Porpita. 119.
Portunus. 232.
Praedones. 471.
Prasocuris. 402.
Priapulus. 152.
Prinoderma. 138.
Prionus. 364.
Procris. 565.
Proctrotrupes. 466.
Proctotrupii. 465.
Pronaeus. 480.
Proteinus. 381.
Proteus. 63.
Proto. 198.
Protozoa 57.
Prozessionsraupe. 556.
Psarus. 414.
Pselaphus. 296.
Psen. 483.
Psillidae. 280.
Psoa. 358.
Psolus. 178.
Psyche. 555.
Psychoda. 448.
Psylla. 281.
Pterocera. 636.
Pterochilus. 507.
Pteromalus. 453.
Pteronus. 511.
Pterophorus. 548.
Pteropoda. 665.
Pterostichus. 346.
Pterotrachea. 634.
Ptilinus. 370.
Ptiniores. 369.
Ptinus. 371.
Ptychoptera. 444.
Puceron. 282.
Pulex. 259
Pulmobranchia.
Punctkoralle. 95.
Punctthierchen 62.
Punctwespe. 486.
Pupa. 660.
Purpura. 639.
Pycnogonum. 196.
Pyralis. 549.
Pyralites. 546.
Pyramidella. 656.

Pyro-

Pyrochroa. 329.
Pyrochroides. 329.
Pyrosoma. 593.
Pyrula. 637.
Pytho. 332.

Q.

Quallen. 109.

R.

Räderthierchen. 75.
Radiaria. 164.
Radiolites. 676.
Ramphus. 301.
Ranatra. 273.
Ranella. 638.
Ranina. 231.
Raphidia. 534.
Raubfliegen. 429.
Raubwespen. 471.
Rauchwespe. 475.
Reduvius. 279.
Regenwurm. 149.
Remipes. 229.
Renilla. 91.
Retepora. 95.
Rhagio. 436.
Rhagium. 366.
Rhina. 303.
Rhingia. 412.
Rhinomacer. 307.
Rhinosimus. 300.
Rhiphidia. 444.
Rhipiphorus. 328.
Rhipiptera. 264.
Rhizophysa. 117.
Rhizostoma. 113.
Rhynchaeus. 303.
Rhynchites. 305.
Rhyngota. 262.
Rhyphus. 429.
Ricania. 289.
Riemenwurm. 134.
Riesenmuschel. 606.
Riesenkoralline. 105.
Ringelwurm. 556.
Ringelwürmer. 145.
Rippenquallen. 115.
Ritterfalter. 482.
Röhrenholothurie. 177.
Röhrenkoralle. 97.
Röhrenkoralline. 104.
Röhrenkorallinen. 87.
Röhrenthierchen. 76.
Röhrenwurm. 154.
Rogas. 461.
Rophites. 495.
Rostellaria. 637.
Rotalia. 677.
Rotatoria. 73.
Rotifer. 75.
Rüsseljungfern. 530.
Rutela. 314.

S.

Sabella. 156.
Sabot. 645.
Sägewespe. 512.
Sägewespen. 509.
Sagra. 400.
Saitenwurm. 146.
Salda. 268.
Salticus. 214.
Salpa. 594.
Samenkäfer. 300.
Samenthierchen. 65.
Sandwurm. 158.
Sangsus. 150.
Sanguinularia. 616.
Saperda. 365.
Saprophaga. 367.
Sapyga. 476.
Sarcoptes. 207.
Sargus. 433.
Saropoda. 500.
Sarrotrium. 322.
Satyrfalter. 577.
Satyrus. 577.
Sauterelle. 521.
Scalaria. 646.
Scalpellum. 598.
Scaphidium. 374.
Scarabaeides. 306.
Scarabaeides. 312.
Scarites. 344.
Scatophaga. 425.
Scatopse. 440.
Scaurus. 326.
Scelio. 453.
Scenopinus. 426.
Schaafegel. 132.
Schaafzecke. 209.
Schabe. 516.
Schaumcicade. 284.
Scheibenmuschel. 603.
Scheibenquallen. 109.
Scheibenthierchen. 66.
Scheibenwurm. 147.
Schenkelwespe. 455.
Schiffsbohrwurm. 614.
Schiffsboth. 672.
Schildkäfer. 397.
Schildläuse. 265.
Schildthierchen. 74.
Schildwurm. 148.
Schinkenmuschel. 605.
Schlammschnecke. 659.
Schleimwurm. 131.
Schließschnecke. 659.
Schlupfwespen. 452.
Schlupfwespen. 459. 463.
Schmaljungfer. 539.
Schmalkäfer. 366.
Schmalwanze. 275.
Schmeißfliege. 424.
Schmetterlinge. 544.
Schnarrheuschrecken. 525.
Schnecken. 625.
Schnellkäfer. 392.
Schnellthierchen. 70.
Schnepfenfliegen. 435.
Schnirkelschnecke. 661.
Schnurrenfüßler. 596.
Schuppenholothurie. 178.
Schüsselschnecke. 629.
Schwalbenmuschel. 607.
Schwalbenschwanz. 583.
Schwammkoralle. 99.
Schwanzthierchen. 65.
Schwanzwanze. 273.
Schwärmer. 567.
Schwarzes Karall. 86.
Schwimmschnecke. 647.
Sciara. 440.
Scillaea. 654.
Scillarus. 241.
Sciophila. 441.
Scleriphron. 479.
Sclerodermus. 474.
Scolex. 131.
Scolia. 475.
Scolietae. 474.
Scolopendra. 200.
Scolytes. 356.
Scolytus. 343.
Scorpio. 223.
Scorpion. 223.

Scorpionfliege. 531.
Scraptia. 329.
Scruparia. 106.
Scutella. 171.
Scutellera. 289.
Scutibranchia. 631.
Scutigera. 200.
Scydmenus 385.
Scytodes. 215.
Seeanemone. 167.
Seefedern. 90.
Seegelqualle. 120.
Seehase. 651.
Seemoosschnecke. 654.
Seenesseln. 166.
Seeohr. 633.
Seescheide. 593.
Seescheiden. 590.
Seeschwämme. 81. 82.
Seesterne. 172.
Segestria. 215.
S[illegible]. 674.
Seidenraupe. 557.
Serublis. 540.
Semblis 533.
Sepedon. 422.
Sepia. 674.
Sepidium. 322.
Sepiola. 674.
Serialaria. 88.
Sepicomyia. 413.
Serpula. 154.
Serropalpus. 332.
Sertularia. 88.
Sesia. 565.
Siagona 315.
Sialis 535.
Sicus 432.
Sigalphus. 461.
Sigara. 271.
Sigaretus. 635.
Sigillina. 592.
Silbermundwespen. 484.
Silberstrich. 576.
Siliquaria. 155.
Silpha 375.
Silvanus. 360.
Simblephilus. 486.
Simplegades. 678.
Simulia. 445.
Singcicade. 287.
S[illegible]dendren. 313.
Siphonobranchia. 635.
Siphunculini 415.
Sipunculus. 152.
Sirex. 468.
Sirio. 210.
Sisyphus. 306.
Sitaris. 336.
Smaris. 207.
Smerdis. 228.
Smerinthus. 568.
Smynthurus. 261.
Solarium. 645.
Solen. 615.
Solia. 475.
Solpuga. 212.
Spalangia. 454.
Spaltschnecke. 631.
Spanner. 559.
Sparasion. 465.
Sparassus. 211.
Spatangus. 171. 181.
Spathius. 463.
Spercheus. 368.
Sphaeridiota. 369.
Sphaeridium. 369.
Sphaeridium. 395.
Sphaerocera. 427.
Sphaerus. 216.
Sphecodes. 493.
Sphegimae. 478.
Sphex. 478.
Sphingides. 567.
Sphinx. 568.
Sphodrus. 347.
Spinnen. 212.
Spinnenkrebse. 231.
Spinner. 555.
Spio. 158.
Spirillum. 154.
Spirographis. 156.
Spirula. 673.
Spirulina. 677.
Spondylis. 363.
Spondylus. 603.
Spongia. 82.
Spongita. 81.
Springwurm. 142.
Spuhlwurm. 142.
Squilla. 228.
Stabthierchen. 64.
Stachelfliegen. 332.
Stachelgorgonie. 85.
Stachelschnecke. 637.
Staphilinii 380.
Staphilinus. 382.
Staubpilzkäfer. 298.
Stechmücke. 447.
Stechmuschel. 608.
Stelis. 496.
Stengelblasenqualle. 118.
Stenocorus. 365.
Stenostoma. 338.
Stentor. 70.
Stenus. 380.
Stephanomia. 118.
Stephanus 463.
Sternkoralle. 98.
Sternoxi. 392.
Stictia. 481.
Stigmus. 485.
Stilbum. 470.
Stiletfliege. 436.
Stizus. 481.
Stomoxys. 415.
Strahlenthiere. 164.
Strahlkieme. 655.
Strahlstein. 679.
Stratiomydae. 432.
Stratiomys. 434.
Strombus. 636.
Strongylus. 142.
Stutzkäfer 378.
Stylaria. 149.
Stylops. 265.
Stygia. 564.
Succinea. 660.
Suctoria. 259.
Synagris. 506.
Synapha. 442.
Synistata. 527.
Synoicum. 591.
Syntomis. 566.
Syrphiae. 406.
Syrphus. 412.
Syrtis. 277.
Systropha. 494.

T.

Tabanus. 428.
Tachinus. 384.
Tachiporus. 383.
Tachus. 475.
Tachybulus. 483.
Tachydroma. 432.
Taenia. 136.
Tagenia. 326.
Tagschmetterlinge. 570.
Tagthierchen. 529.
Talitrus. 226.
Tanyglossa. 427.
Tanypus. 447.

Tani-

Tanzfliege. 452.
Tapezierspinne. 215.
Tarantel. 215.
Taret. 613.
Tarpa. 511
Tausendfüße. 199.
Tectibranchia. 650.
Teichmuschel. 611.
Tegeneria. 217.
Teleas. 453.
Tellerschnecke. 659.
Tellina. 617.
Tellermuscheln. 617.
Tenebrio. 322.
Tenebrionites. 321.
Tengyra. 475.
Tenthredinetae. 509.
Tenthredo 512.
Tentyria. 325.
Tephritis. 421.
Terebella. 157.
Terebellum. 640.
Terebra. 640.
Terebratula. 665.
Teredo. 613
Tergipes. 655.
Termes. 532.
Termite. 532.
Termitini. 532.
Testacella. 662.
Tetanocera. 422.
Tethia. 83.
Tetigometra. 288.
Tettigonia. 286.
Tetragnatha. 219.
Tetrarhynchus. 133.
Tetratoma. 319.
Tetrix. 525.
Tetyra. 269.
Teufelsfinger. 679.
Teufelsstein. 679.
Thais. 580.
Thalassema. 153.
Thalassina. 240.
Thalia. 594.
Thanasimus 386.
Thecla. 571.
Thelephorus. 389.
Thelyphonus. 222.
Thereva. 436.
Theridion. 219.
Thethys. 653.
Thia. 159.
Thomisus. 219.
Thrips. 283.
Throscus. 379.
Throx. 312.
Thymalus. 372.
Thynnus. 476.
Thyone. 117.
Thyris. 565.
Thysanura. 360.
Tillus. 385.
Tinea. 551.
Tineites. 550.
Tingis. 277.
Tintenfisch. 674.
Tintinnus 72.
Tiphia. 470.
Tipula. 444.
Tipulariae. 429.
Todtenkopf. 569.
Tomicus. 357.
Tornatella. 657.
Tourlourou. 234.
Toxicum. 322.
Trachelus. 510.
Trauermantel. 577.
Trechus. 348.
Tremex. 468.
Tribulus. 638.
Trichius. 316.
Trichocephalus. 139.
Trichocera. 443.
Trichocerca. 68.
Trichoda 68.
Trichodectes 268.
Tricuspidaria. 136.
Tridacna. 606.
Tridactylus. 519.
Trigona. 502.
Trigonia 610.
Trineura. 426.
Tripoxylon. 483.
Tristoma. 147.
Tritoma. 396.
Tritonia. 654.
Trochus. 645.
Trogosita. 361.
Trogulus. 211.
Trogus. 464.
Trombidium. 210.
Trompetenthierchen. 70.
Truxalis. 525.
Tubicinella. 597.
Tubicolaria. 76.
Tubifex. 149.
Tubipora. 100.
Tubularia. 89.
Tubulariae. 87.
Tubulipora. 97.
Tupha. 82.
Turbinella. 637.
Turbo. 645. 647.
Turrilites. 678.
Turritella. 646.

U.

Uferaas. 529.
Uloborus. 220.
Uleiota. 362.
Ulonata. 514.
Umbellularia. 92.
Unio. 612.
Urania. 571.
Urceolaria. 73.
Urocerata. 467.
Urocerus. 468.
Uropoda. 208.
Urthiere. 57.

V.

Vaginicola. 72.
Valvata. 646.
Valvularia. 72.
Vanessa. 576.
Vappo. 433.
Vetella. 120.
Velia. 276.
Venenwurm. 139.
Venericardia. 677.
Venus. 619.
Venusherz. 622.
Venusmuschel. 619.
Venusschacht. 155.
Veretillum. 91.
Vermet. 647.
Vermicularia. 647.
Vespa. 507.
Vespariae. 504. 506.
Vibrio. 64.
Vielfraßschnecke. 660.
Virgularia. 92.
Vitrina. 661.
Volucella. 413.
Voluta. 641. 642.
Volvox. 63.
Vorticella. 70.
Vorticellae. 69.
Vulsella. 604.

W.

Wachsschabe. 548.

Waffen-

Waffenfliege. 434.
Walzenschnecke. 641.
Walzenqualle. 115.
Walzenthierchen. 63.
Walzenzirpe. 288.
Wasserfloh. 190.
Wasserjungfern. 536. 539.
Wasserkalb. 146.
Wassernymphe. 538.
Wasserwanze. 272.
Weberknecht. 211.
Weberspinne. 216.
Widderschwärmer 566
Weichthiere. 585.
Weinbergschnecke. 661.
Weinvogel. 569.
Weißling. 580.
Wendeltreppe. 646.
Wespe. 507.
Wespen. 504.
Wespenbiene. 497.
Wickler. 549.
Windelschnecke. 660.
Winkelmaaß. 605.
Wurzelblasenqualle. 117.

X.

Xenos. 264.
Xiphidra. 510.
Xorides. 465.
Xylocopa. 494.
Xylophaga. 355.
Xylophagus. 435.

Y.

Yponomeuta. 552.

Z.

Zabrus. 348.
Zackenpolyp. 78.
Zackenschwärmer. 568.
Zecke. 208.
Zelima. 582.
Zellenkoralle. 96.
Zellenkoralline. 105.
Zelus. 278.
Zethus. 507.
Zeuzera. 554.
Zierkäfer. 299.
Zirkelthierchen. 66.
Zitterthierchen. 64.
Zoantha. 166.
Zodion. 416.
Zoe. 191.
Zonitis. 336.
Zophosis. 324.
Zuckergast. 261.
Zungenthierchen. 66.
Zungenmuschel. 665.
Zuphium. 352.
Zweiflügler. 406.
Zyga. 390.
Zygaena. 566.
Zygänen. 563.
Zygaenides. 563.
Zygophora. 400.

Druckfehler.

Seite 6 Zeile 10 lies Schiene statt Speiche.
— 8 — 18 — 11 Paare statt 21.
— 39 — 9 v. u. lies Chorion statt Cherion.
— 76 — 10 lies t. 18 statt 28.
— 82 — 1 — Tupha statt Tuphia.
— 102 — 4 — Melitaea statt Militaea.
— 121 — 3 — Band statt Land.
— 128 — 4 — feine statt seiue.
— 142 — 11 — Hippuris statt Hippurus.
— 146 — 13 — geendigten Darm, und Gefäße.
— 180 — 15 — kriechen statt kriecken.
— 181 — 15 — elliptica statt Miplica.
— 182 — 16 ist: und weibliche, auszustreichen.
— 184 — 17 lies Gehörorgane statt Gehirnorgane.
— 205 — 6 v. u. lies Aderhaut statt Oberhaut.
— 214 — 10 lies cinnaberina statt cinnabarina.
— 231 — 19 — Schwanz statt Brustschild.
— 248 — 5 — ganz unähnlich statt ähnlich.
— 262 — 7 v. u. lies Rhyngota.
— 266 — 12 lies Kermesbeere.
— 266 — 15 — t. 30. statt t. 80.
— 268 — 17 — Salda statt Solda.
— 269 — 2 v. u. lies Salda statt Soldà.
— 271 — 5 v. u. lies Sigara statt Figara.
— 274 — 11 lies Naucoris statt Naucosis.
— 283 — 18 — Aleyrodes statt Alcyrodes.
— 286 — 4 — scharfkantigen statt scharfrankigen.
— 296 — 17 — Tettigonia statt Teltigonia.
— 287 — 4 — Tettigonia statt Teltigonia.
— 288 — 1 — Tettigometra statt Tetigometra.
— 295 — 8 v. u. lies Microsomata statt Micrasamata.
— 296 — 14 lies ganz.
— 296 — 9 v. u. lies Germar statt German.
— 304 — 5 lies Cryptorhynchus statt Grytorhynchus.
— 306 — 1 — Scharrkäfer statt Schaarkäfer.
— 306 — 3 v. u. lies Wälzkäfer statt Walzkäfer.
— 320 — 19 lies Bolitophagus statt Bollitophagus.
— 323 — 22 — Schienen an der, statt Schienen der.
— 327 — 7 v. u. lies mortisaga statt mortisuga.
— 331 — 21 lies gewölbt statt gewirkt.
— 331 — 17 und 334 Zeile 6 lies kornförmig statt kernförmig.
— 338 — 11 lies Leptura statt Leptara.

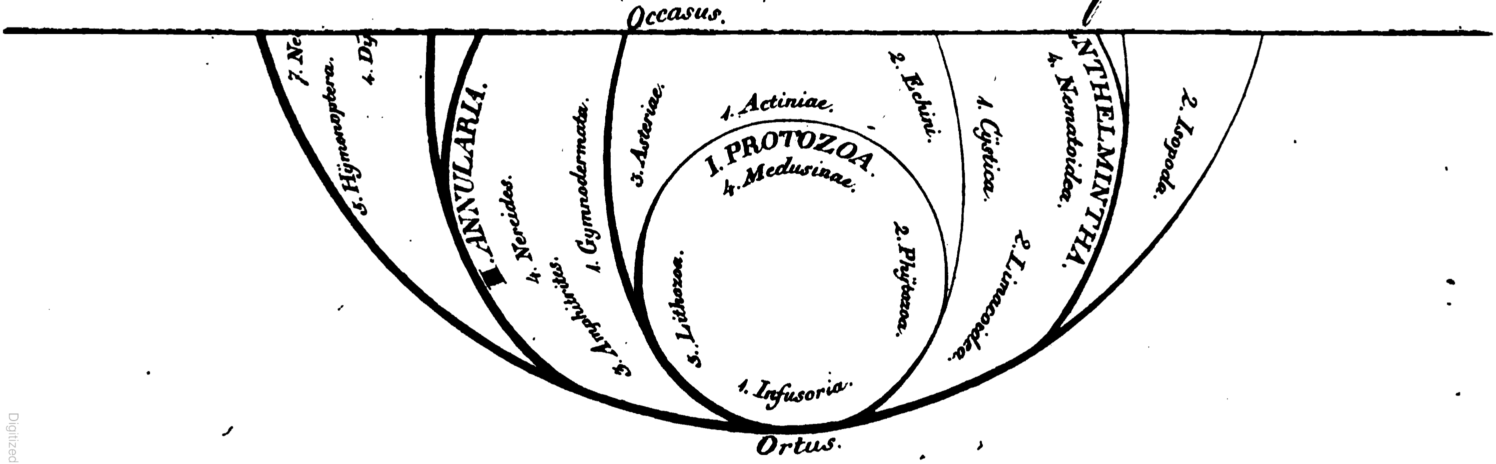
Seite

Seite 361 Zeile 1 v. u. lies Brod statt Bork.
— 363 — 17 lies hornige statt haarige.
— 367 — 1 — rufa statt ruta.
— 385 — 9 — palpalis statt pupalis.
— 394 — 20 — Erotylenae statt Erotytenae.
— 398 — 15 — Leayana statt Leagana.
— 404 — 21 — Familie, die starken ꝛc. Erdkäfer, sind — Familie sind die ꝛc.
— 409 — 17 — apterol statt apteral.
— 415 — 6 v. u. lies an statt von.
— 443 — 3 lies Macrocera statt Macrocerea.
— 446 — 2 — wirtelförmig statt wirbelförmig.
— 446 — 7 — Camplyomyza statt Campylomyza.
— 446 — 7 v. u. lies federbuschförmig statt fadenbuschförmig.
— 452 — 7 v. u. lies Cinipserae statt Ciniptera.
— 462 — 10 lies Spitze statt Stutze.
— 466 — 1 v. u. lies neben statt eben.
— 518 — 13 lies IV statt VI.
— 519 — 20 — flaschenförmige statt beutellinienförmige.
— 523 — 8 — pagana statt paegana.
— 527 — 13 — feinen statt freien.
— 540 — 18 — Mundwerkzeuge statt Mundscheide.
— 542 — 6 v. u. lies Spinnwerkzeuge statt Springwerkzeuge.
— 552 — 15 lies Linneeila statt Lincella.
— 554 — 2 v. u. lies Reihe statt Röhre.
— 555 — 5 lies weichen statt weißen.
— 561 — 17 — Erebus statt Crebus.
— 635 — 2 v. u. lies Halbkanal statt Halskanal.
— 642 — 7 lies Windung statt Mündung.
— 651 — 3 v. u. lies im Bauch statt ein Bauch.
— 652 — 16 lies von oben statt von oder.
— 678 — 4 — Orthoceratit statt Orthoceralit.

Im zweyten Theil ist ausser den dort angezeigten Druckfehlern noch zu verbessern:

Seite 7 Zeile 7 v. u. lies Brustflossen statt Bauchflossen.
— 10 — 12 lies Kropf statt Kopf.
— 331 — 1 v. u. lies Stirne; zwei.
— 345 — 8 lies $\frac{1.1}{1.1}$ statt $\frac{1.1}{0.1}$.
— 346 — 6 ist auszustreichen: oder mit Hufen versehen.
— 351 — 2 v. u. lies Spitzen, unmittelbar.
— 378 — 10 lies 9 Monate statt 6—9.
— 391 — 10 — Backenzähne statt Vorderzähne.
— 444 — 9 — Phascolomyoda.
— 453 — 5 v. u. Stütze statt Ruthe.

Taf. I.


Occasus.
Ortus.
I. PROTOZOA.
1. Infusoria.
2. Phÿtozoa.
3. Lithozoa.
4. Medusinae.
1. Actiniae.
2. Echini.
3. Asteriae.
1. Gymnodermata.
1. Cÿstica.
2. Limacoidea.
4. Nematoidea.
NTHELMINTHA.
2. Isopoda.
3. Amphitrites.
4. Nereides.
II. ANNULARIA.
5. Hÿmenoptera.
4. Di
7. Ne

Waffenfliege. 434.
Walzenschnecke. 641.
Walzenqualle. 115.
Walzenthierchen. 63.
Walzenzirpe. 288.
Wasserfloh. 190.
Wasserjungfern. 536. 539.
Wasserkalb. 146.
Wassernymphe. 538.
Wasserwanze. 272.
Weberknecht. 211.
Weberspinne. 216.
Widderschwärmer 566
Weichthiere. 585.
Weinbergschnecke. 661.
Weinvogel. 569.
Weißling. 580.
Wendeltreppe. 646.
Wespe. 507.
Wespen. 504.
Wespenbiene. 497.
Wickler. 549.
Windelschnecke. 660.
Winkelmaaß. 605.
Wurzelblasenqualle. 117.

X.

Xenos. 264.
Xiphidra. 510.
Xorides. 463.
Xylocopa. 494.
Xylophaga. 355.
Xylophagus. 435.

Y.

Yponomeuta. 552.

Z.

Zabrus. 348.
Zackenpolyp. 78.
Zackenschwärmer. 568.
Zecke. 208.
Zelima. 582.
Zellenkoralle. 96.
Zellenkoralline. 105.
Zelus. 278.
Zethus. 507.
Zeuzera. 554.
Zierkäfer. 299.
Zirkelthierchen. 66.
Zitterthierchen. 64.
Zoantha. 166.
Zodion. 416.
Zoe. 191.
Zonitis. 336.
Zophosis. 304.
Zuckergast. 261.
Zungenthierchen. 66.
Zungenmuschel. 665.
Zuphium. 352.
Zweiflügler. 406.
Zyga. 390.
Zygaena. 566.
Zygänen. 563.
Zygaenides. 563.
Zygophora. 400.

Druckfehler.

Seite 6 Zeile 10 lies Schiene statt Speiche.
— 8 — 18 — 11 Paare statt 21.
— 39 — 9 v. u. lies Chorion statt Cherion.
— 76 — 10 lies t. 18 statt 28.
— 82 — 1 — Tuplia statt Tuphia.
— 102 — 4 — Melitaea statt Militaea.
— 121 — 3 — Band statt Land.
— 128 — 4 — feine statt seine.
— 142 — 11 — Hippuris statt Hippurus.
— 146 — 13 — geendigten Darm, und Gefäße.
— 180 — 15 — kriechen statt kriecken.
— 181 — 15 — elliptica statt Miplica.
— 182 — 16 ist: und weibliche, auszustreichen.
— 184 — 17 lies Gehörorgane statt Gehirnorgane.
— 205 — 6 v. u. lies Aderhaut statt Oberhaut.
— 214 — 10 lies cinnaberina statt cinnabarina.
— 231 — 19 — Schwanz statt Brustschild.
— 248 — 5 — ganz unähnlich statt ähnlich.
— 262 — 7 v. u. lies Rhyngota.
— 266 — 12 lies Kermesbeere.
— 266 — 15 — t. 30. statt t. 80.
— 268 — 17 — Salda statt Solda.
— 269 — 2 v. u. lies Salda statt Solda.
— 271 — 5 v. u. lies Sigara statt Figara.
— 274 — 11 lies Naucoris statt Naucosis.
— 283 — 18 — Aleyrodes statt Alcyrodes.
— 286 — 4 — scharfkantigen statt scharfrankigen.
— 296 — 17 — Tettigonia statt Teltigonia.
— 287 — 4 — Tettigonia statt Teltigonia.
— 288 — 1 — Tettigometra statt Tetigometra.
— 295 — 8 v. u. lies Microsomata statt Micrasamata.
— 296 — 14 lies ganz,.
— 296 — 9 v. u. lies Germar statt German.
— 304 — 5 lies Cryptorhynchus statt Grytorhynchus.
— 306 — 1 — Scharrkäfer statt Schaarkäfer.
— 306 — 3 v. u. lies Wälzkäfer statt Walzkäfer.
— 320 — 19 lies Bolitophagus statt Bollitophagus.
— 323 — 22 — Schienen an der, statt Schienen der.
— 327 — 7 v. u. lies mortisaga statt mortisuga.
— 331 — 11 lies gewölbt statt gewirkt.
— 331 — 17 und 334 Zeile 6 lies kornförmig statt kernförmig.
— 338 — 11 lies Leptura statt Leptara.

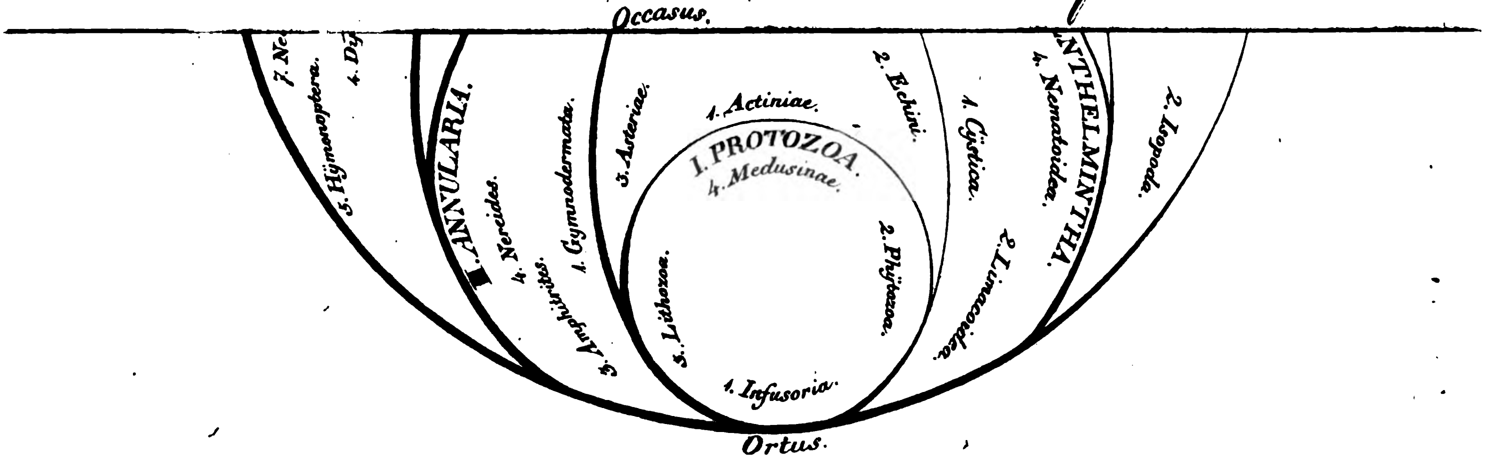
Seite

Seite 361 Zeile 1 v. u. lies Brod statt Bork.
— 363 — 17 lies hornige statt haarige.
— 367 — 1 — rufa statt ruta.
— 385 — 9 — palpalis statt pupalis.
— 394 — 20 — Erotylenae statt Erotytenae.
— 398 — 15 — Leayana statt Leagana.
— 404 — 21 — Familie, die starken ꝛc. Erdkäfer, sind — Familie sind die ꝛc.
— 409 — 17 — apterol statt apteral.
— 415 — 6 v. u. lies an statt von.
— 443 — 3 lies Macrocera statt Macrocerea.
— 446 — 2 — wirtelförmig statt wirbelförmig.
— 446 — 7 — Camplyomyza statt Campylomyza.
— 446 — 7 v. u. lies federbuschförmig statt fadenbuschförmig.
— 452 — 7 v. u. lies Cinipserae statt Ciniptera.
— 462 — 10 lies Spitze statt Stutze.
— 466 — 1 v. u. lies neben statt eben.
— 518 — 13 lies IV statt VI.
— 519 — 20 — flaschenförmige statt beutellinienförmige.
— 523 — 8 — pagana statt paegana.
— 527 — 13 — feinen statt freien.
— 540 — 18 — Mundwerkzeuge statt Mundscheide.
— 542 — 6 v. u. lies Spinnwerkzeuge statt Springwerkzeuge.
— 552 — 15 lies Linneella statt Lincella.
— 554 — 2 v. u. lies Reihe statt Röhre.
— 555 — 5 lies weichen statt weißen.
— 561 — 17 — Erebus statt Crebus.
— 635 — 2 v. u. lies Halbkanal statt Halskanal.
— 642 — 7 lies Windung statt Mündung.
— 651 — 3 v. u. lies im Bauch statt ein Bauch.
— 652 — 16 lies von oben statt von oder.
— 678 — 4 — Orthoceratit statt Orthoceralit.

Im zweyten Theil ist ausser den dort angezeigten Druckfehlern noch zu verbessern:

Seite 7 Zeile 7 v. u. lies Brustflossen statt Bauchflossen.
— 10 — 12 lies Kropf statt Kopf.
— 331 — 1 v. u. lies Stirne; zwei.
— 345 — 8 lies $\frac{1.1}{1.1}$ statt $\frac{1.1}{0.1}$.
— 346 — 6 ist auszustreichen: oder mit Hufen versehen.
— 351 — 2 v. u. lies Spitzen, unmittelbar.
— 378 — 10 lies 9 Monate statt 6—9.
— 391 — 10 — Backenzähne statt Vorderzähne.
— 444 — 9 — Phascolomyoda.
— 453 — 5 v. u. Stütze statt Ruthe.

Taf. I.


Occasus.
Ortus.
I. PROTOZOA.
1. Actiniae.
2. Phÿtozoa.
3. Lithozoa.
4. Medusinae.
1. Infusoria.
2. Echini.
3. Asteriae.
1. Gymnodermata.
NTHELMINTHA.
1. Cÿstica.
2. Limacoidea.
4. Nematoidea.
2. Isopoda.
II. ANNULARIA.
3. Amphitrites.
4. Nereides.
5. Hÿmenoptera.
4. Di
7. Ne